

Universidad Nacional Autónoma de México

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN CAMBIO CLIMÁTICO

Informe técnico

Título del proyecto:

La construcción social del cambio climático en la Barranca del Amatzinac: amenaza, vulnerabilidad y riesgo desde la perspectiva de género en la región Nororiente de Morelos

Institución solicitante:

CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACIONES MULTIDISCIPLINARIAS

Equipo de investigación:

Dra. Margarita Velázquez Gutiérrez

Responsable

Mtra. Ericka J. Fosado Centeno

Lic. Sandra D. Barreto Sánchez

Lic. Celia López Miguel

Mtro. Carlos Alberto Lemus Ramírez

Mtra. Montserrat Núñez Ortiz

Lic. Carolina Buenrostro Pérez

Dra. Edith Pérez Flores

Jeziret González Gallardo

Cuernavaca, Mor., Mayo 2015

La construcción social del cambio climático en la Barranca del Amatzinac: amenaza, vulnerabilidad y riesgo desde la perspectiva de género en la región Nororiente de Morelos

Resumen

Con el objetivo de abordar la problemática del cambio climático desde las ciencias sociales, el equipo de investigación, primeramente, se dio a la tarea de buscar la información sociodemográfica y socioambiental más actual de las seis comunidades de estudio que integran la Cuenca del Amatzinac. De esta manera, arrancó la **primera etapa** del trabajo de campo, para el cual, se elaboró una primera versión de la guía de observación y entrevistas. Este trabajo, consistió en un esfuerzo de reconocimiento de las localidades y sus informantes clave, así como, de recopilar la cartografía base y los puntos GPS de la ubicación de los principales recursos naturales. Una vez concluida esta etapa, se realizó la transcripción y sistematización de la información recabada y se realizaron los ajustes pertinentes a las herramientas metodológicas utilizadas. Así, en la **segunda etapa** de trabajo de campo, el equipo de investigación realizó 60 *entrevistas* con el apoyo de una guía y, paralelamente, se dio continuidad al trabajo de observación y mapeo de la zona. La **tercera etapa** de trabajo de campo se enfocó a la aplicación de *mapas participativos* con grupos de hombres y mujeres de las seis localidades de estudio y se trabajó con imágenes de percepción remota (ortofotos e imágenes de satélite) de una década atrás, con la finalidad de contrastar el antes y después de la cantidad y ubicación de los recursos naturales de la cuenca; así como de los procesos de transformación de los espacios agrícolas a áreas de uso habitacional. Finalmente, en una **cuarta etapa** de trabajo de campo, a partir de una muestra probabilística, se aplicaron 698 *cuestionarios* a hombres y mujeres de 20 a 60 años y más, originarios de las localidades de estudio. De la automatización de la información generada en campo, y de cada una de las etapas, se obtuvieron bases de datos y archivos de impresión en formato .pdf. De igual manera se obtuvieron fotografías de campo; las cuales fueron archivadas y clasificadas en una base de datos **Ver Anexo 7**. De esta forma, a continuación se presenta un informe técnico de la presente investigación.

Informe Técnico

El trabajo de investigación dio inicio en la segunda semana del mes de noviembre de año 2012 con la búsqueda de información socio demográfica y socio ambiental de las comunidades de estudio. La finalidad de recabar esta información fue que los integrantes del equipo de trabajo, pudieran contar con un antecedente general de las comunidades de estudio, antes del primer período de trabajo de campo.

Para este objetivo se consultaron datos del *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*, del *Consejo Estatal de Población del Estado de Morelos*, del *Sistema Nacional de Información Municipal* y de la *Secretaría de Desarrollo Social* del Estado de Morelos[1].

Se retomó la información que permitiera caracterizar la población de las comunidades de estudio y el contexto socio ambiental de las mismas y se sistematizó por municipios (Tetela del Volcán, Zacualpan de Amilpas y Jantetelco) y localidades (Tetela del Volcán, Hueyapan, Zacualpan de Amilpas, Tlacotepec, Chalcatzingo y Tenango-Santa Ana), sin olvidar su ubicación a lo largo de la cuenca (zona alta, media o baja).

Barranca del Amatzinac

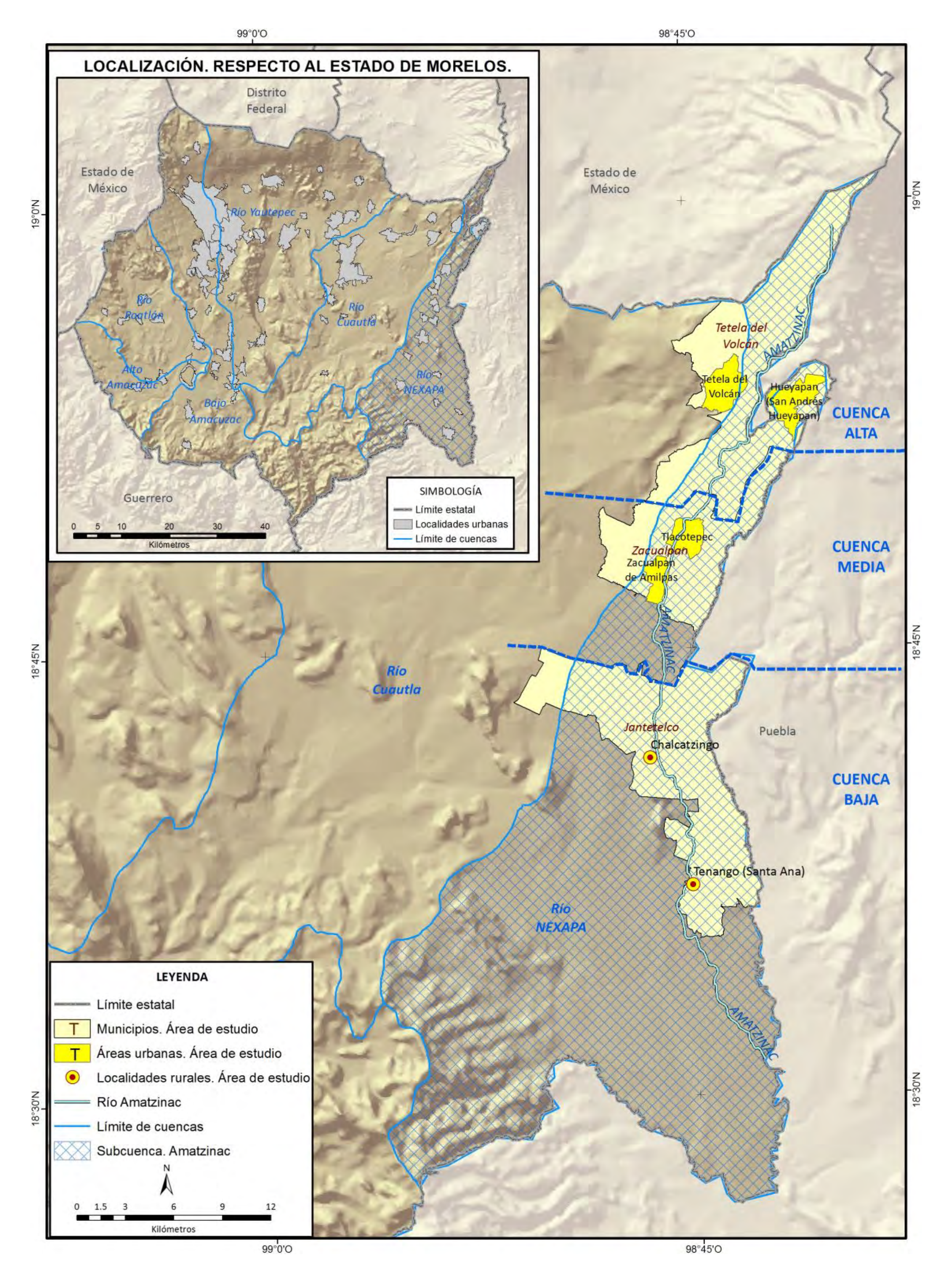
Cuenca alta		**Cuenca media**		**Cuenca baja**	
M. Tetela del Volcán		*M. Zacualpan*		*M. Jantetelco*	
Tetela del Volcán	Hueyapan	Tlacotepec	Zacualpan de Amilpas	Chalcatzingo	Tenango

[1]Sitio del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, apartado Morelos: http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=17. Sitio del Consejo Estatal de Población. Morelos: http://www.coespomor.gob.mx. *Sitio del Sistema Nacional de Información Municipal:* www.snim.rami.gob.mx. Sitio de la Secretaria de Desarrollo Social del Estado de Morelos: http://www.microrregiones.gob.mx/

Para tener mejor claridad de los datos, se elaboraron fichas descriptivas de cada una de las localidades de estudio, las cuales se componen de las características sociodemográficas de la población, las características ambientales de la localidad, altitud, límites geográficos, clima, flora, fauna, tipo de cultivos, inmuebles históricos u atractivos turísticos y festividades o conmemoraciones de carácter popular.

Por otro lado, también se realizó una actualización de fuentes bibliográficas y hemerográficas específicas del tema de investigación. Obteniendo como resultado que los estudios más recientes están a cargo del Gobierno del Estado y/o de instituciones de educación pública; de tal manera que se encontraron trabajos de: tesis, informes técnicos y boletines.

Así, una vez que el equipo de investigación realizó la lectura de estos materiales, se elaboró la primera versión de la guía de entrevista que se aplicaría a los informantes de las localidades de estudio y, en paralelo, se comenzó a delimitar la zona de estudio, tomando en cuenta el límite de la subcuenca del río Amatzinac (pertenece a la cuenca del río Nexapa); límite tomado de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y seleccionando sólo los municipios de Tetela del Volcán (Tetela del Volcán y San Andrés Hueyapan), Zacualpan (Zacualpan de Amilpas y Tlacotepec) y Jantetelco (Tenango-Santa Ana y Chalcatzingo). **Ver Mapa 1**



Mapa 1: Localización de la zona de estudio.

Finalmente, para cumplir con uno de los objetivos específicos del proyecto de investigación, se comenzó a recopilar la cartografía base para la elaboración de mapas temáticos y mapas participativos de las localidades de estudio, para después, integrar la información cartográfica que se obtuviera dentro de un Sistema de Información Geográfica (SIG). Para el caso de los puntos GPS de las rutas del recorrido de los trabajos de campo y de puntos específicos se integraron a la base de datos contenida en el SIG y se mapearon para observar la distribución espacial a lo largo de la Cuenca. **Ver Anexo 1**

NOVIEMBRE, 2012						
DOMINGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24

Primera etapa de trabajo de campo

La primera etapa del trabajo de campo se realizó del viernes 16 al lunes 19 de noviembre del año 2012. Durante este periodo, el equipo de trabajo se hospedó en una de las localidades de estudio (Zacualpan de Amilpas) por lo tanto, el trabajo desempeñado fue de tiempo completo.

Dado que se contaba con una primera versión de la guía para realizar las entrevistas a profundidad, se piloteo esta herramienta en las seis comunidades de la Cuenca Amatzinac. **Ver Anexo 2**

Asimismo, acompañados de miembros de la localidad, el equipo de trabajo visitó "El Salto", la principal fuente de agua de toda la cuenca (pero principalmente de la cuenca alta) y la zona arqueológica de Chalcatzingo, localizada en la cuenca baja, lo cual permitió realizar un trabajo de observación respecto a los contrastes de los escenarios socioambientales de las localidades de estudio **Ver Foto 1, 2 y 3.**, además de que se identificaron y contactaron los informantes clave.



Foto 1: *El Salto*-Tetela del Volcán (Cuenca alta)



Foto 2: *Zona Arqueológica de Chalcatzingo* (Cuenca baja)



Foto 3: *Río Amatzinac*-(Cuenca baja). Temporada de secas.

En total se realizaron veintiséis entrevistas en seis comunidades de la Barranca del Amatzinac durante este periodo de trabajo de campo[2]:

Localidad	Fecha de entrevista	Sexo del entrevistado **M**= Masculino **F**= Femenino	Edad
Tetela del Volcán	17/11/2012	M	58 años
Hueyapan	17/11/2012	M	55 años
	17/11/2012	M	22 años
	17/11/2012	F	50 años
	17/11/2012	F	25 años
	17/11/ 2012	F	16 años
Zacualpan de Amilpas	19/11/2012	M	37 años
	19/11/2012	M	65 años
	17/11/2012	M	67 años
	19/11/2012	M	82 años
	17/11/2012	F	30 años
	22/11/2012	H	70 años
	30/11/2012	H	35 años
	02/12/2012	H	50 años
Tlacotepec	17/11/2012	F	30 años
	22/11/2012	H	27 años
	26/11/2012	H	17 años
	26/11/2012	H	70 años
	04/12/2012	H	70 años
Chalcatzingo	18/11/2012	M	70 años
	18/11/2012	M	20 años
	18/11/2012	M	35 años
	18/11/2011	F	77 años
Tenango- Santa Ana	18/11/2011	M	40 años
	18/11/2012	H	60 años
	18/11/2011	F	50 años

Una vez concluida esta etapa se hicieron reuniones de gabinete; en las cuales, se realizaron intercambio de experiencias durante el trabajo de campo, se evaluó la cantidad y calidad de la información obtenida y, por supuesto, se compartieron los problemas y facilidades identificadas en cada una de las localidades estudiadas a la largo de la Cuenca. **Ver Anexo 3**

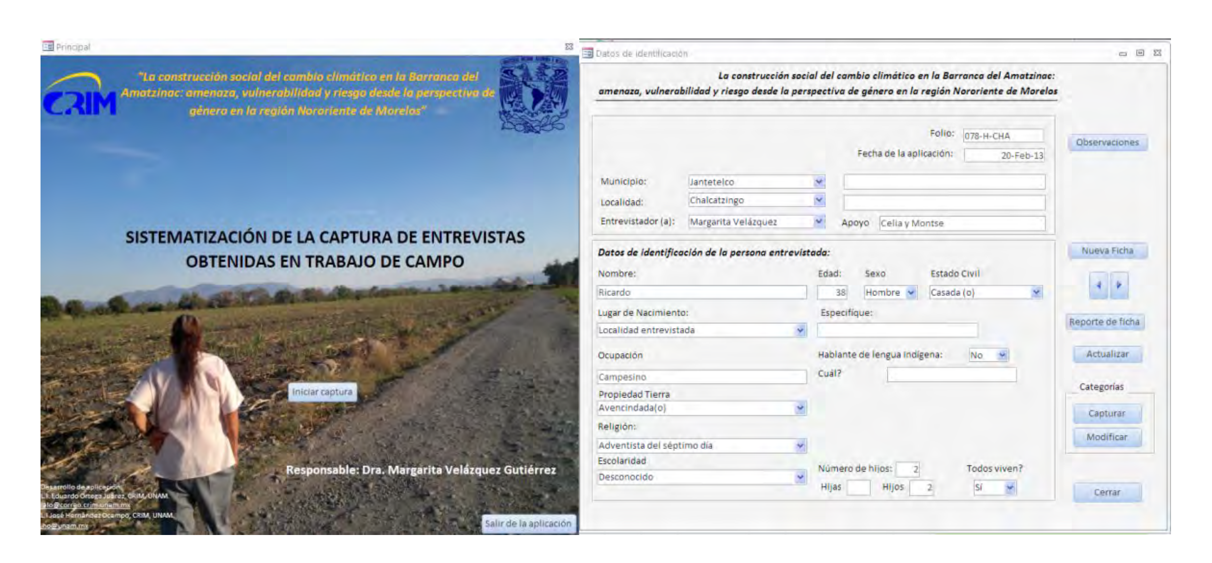
[2] Las entrevistas que tienen fechas posteriores a la realización del trabajo de campo, se debe a que una de las integrantes del equipo de investigación vive en una de las localidades de estudio, por lo que tuvo la oportunidad de realizar algunas entrevistas extemporáneamente.

Posteriormente, se realizaron ajustes a la guía de entrevista, se elaboró una guía de códigos para sistematizar la información obtenida en las entrevistas y se comenzaron a realizar las transcripciones de las mismas. Finalmente, se realizó el primer diseño de mapas con base en los recorridos de campo y de reconocimiento de los poblados, zonas agrícolas, presas, zonas arqueológicas, etc. Todos, lugares por donde pasa el río Amatzinac.

Segunda etapa de trabajo de campo

FEBRERO, 2013						
DOMINGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28		

La segunda etapa de trabajo de campo se realizó del martes 19 al domingo 24 de febrero del año 2013. Para esta fecha ya se contaba con la guía de entrevista a profundidad y con el diseño de una aplicación en el software *Access 2010*[3] para sistematizar la información recabada en el primer periodo de trabajo de campo. **Ver Anexo 4**



---

[3] Asistencia técnica de Eduardo Ortega Juárez y José Hernández Ocampo, técnicos académicos del Departamento de sistemas de Información y Comunicación del Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias.

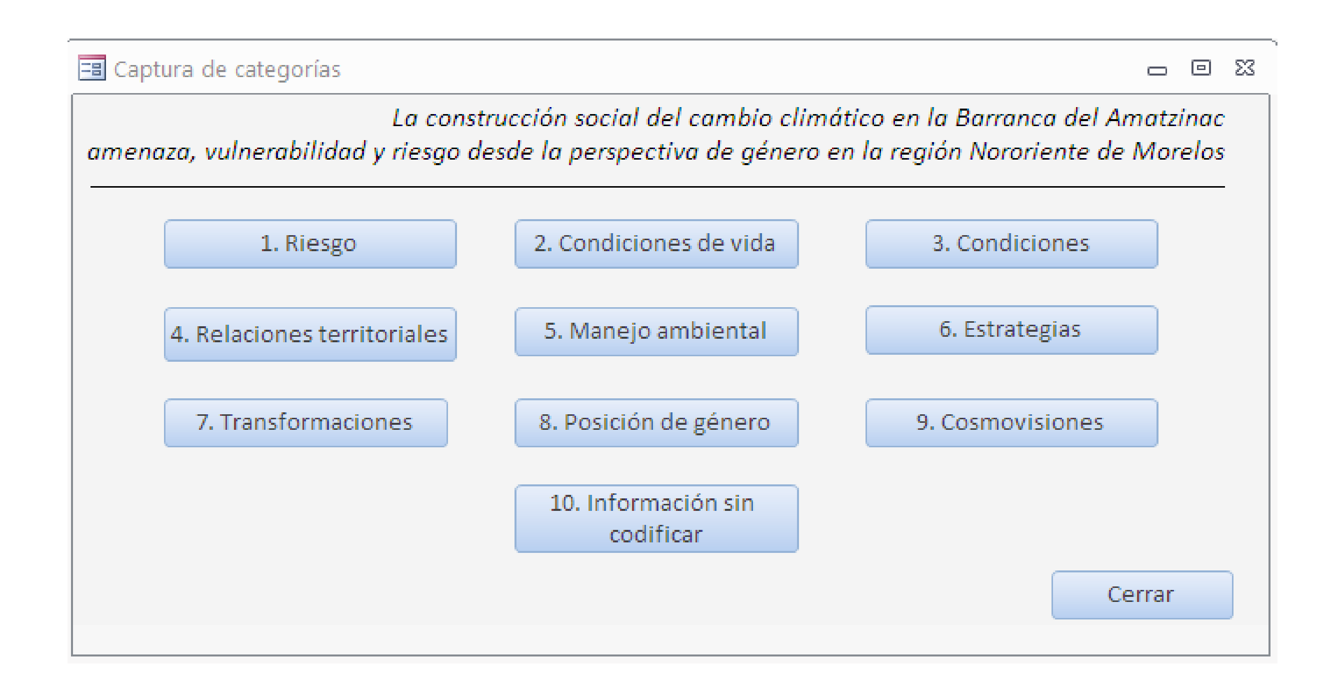


Imagen 1: Aplicación para captura de entrevistas en Access

En esta ocasión el equipo de investigación se dividió. El primer equipo se dedicó a recopilar la información de la Cuenca Alta (Tetela del Volcán y Hueyapan). Para lo cual, se presentaron con las autoridades locales, les informaron los objetivos de la investigación, entrevistaron a algunas de estas autoridades, a población en general y, acompañados de algunos de estos informantes, realizaron un recorrido por las áreas que los lugareños identifican como los espacios donde se localizan sus recursos naturales más importantes para ellos. **Ver Foto 4**

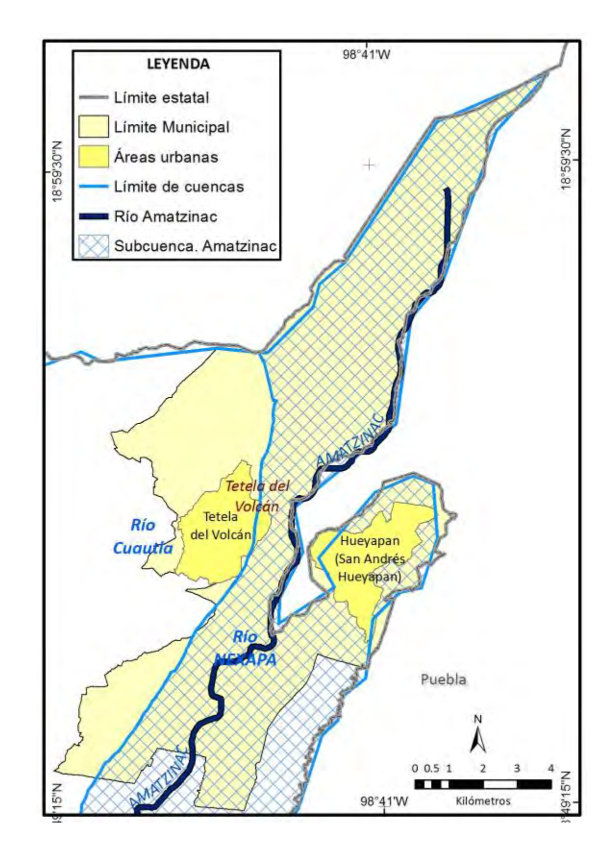
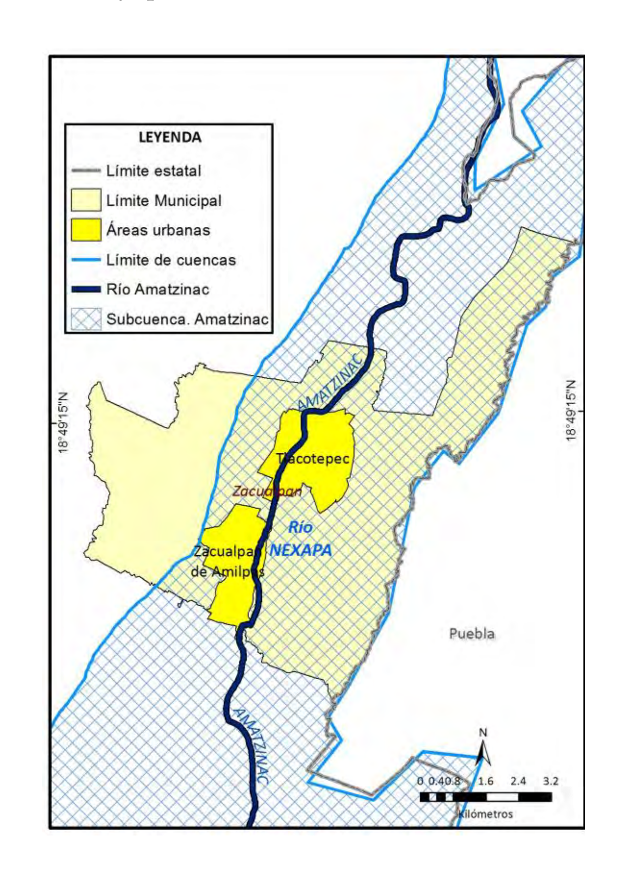




Foto 4: *Producción de zarzamora*-Hueyapan

Otra parte del equipo se centró en recopilar la información correspondiente a la Cuenca Media (Zacualapan de Amilpas y Tlacotepec) de igual forma, se presentaron con las autoridades locales, les informaron los objetivos de la investigación y entrevistaron a algunas de estas autoridades y población en general. Asimismo, acompañados de algunos informantes de la localidad, realizaron un recorrido en las áreas en donde se proyecta implementar programas de reforestación y ecoturismo.



Asimismo, en la cuenca media una parte del equipo de trabajo asistió a la Junta de Aguas del Amatzinac, que se realiza periódicamente, y que convoca a ejidatarios en las localidades de estudio, además de que realizó algunas entrevistas con estos informantes. **Ver Foto 5**



Foto 5: *Cauce de Río Amatzinac* -Zacualpan de Amilpas

Finalmente, una tercera parte del equipo de investigación trabajó en la Cuenca baja, en las comunidades de Chalcatzingo y Tenango-Santa Ana. Se presentaron con las autoridades locales y les informaron los objetivos de la investigación, al igual que en las otras comunidades y se entrevistaron a autoridades locales, municipales y población en general. **Ver Foto 6**

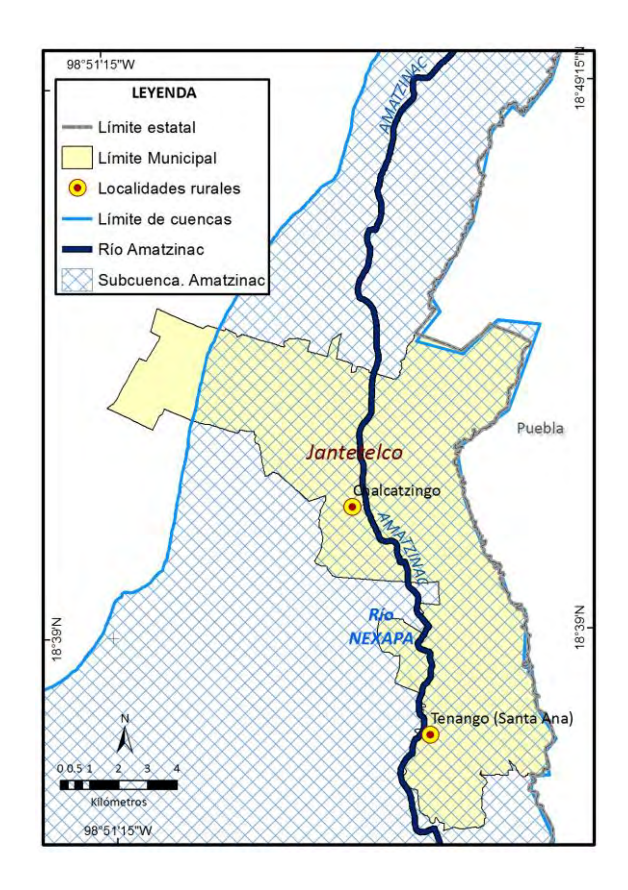




Foto 6: *Ejido de maíz* -Chalcatzingo

Durante este período de trabajo de campo, el equipo realizó sesenta entrevistas y, nuevamente, se hospedó en una de las localidades de estudio, por lo que el trabajo de investigación realizado fue de tiempo completo.

Tercera etapa de trabajo de campo

JUNIO, 2013						
DOMINGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
						1
2	3	4	5	6	7	

La tercera etapa de trabajo de campo se realizó del 01 al 07 de junio del año 2013. En esta ocasión el trabajo del equipo de investigación se enfocó en la organización de *mapas participativos* con habitantes de las seis localidades de estudio. **Ver Anexo 5**

Para ello, se elaboró una metodología diseñada con el objetivo de conocer cómo hombres y mujeres construyen socialmente su percepción sobre el cambio climático desde su posición de género. De esta forma, el mapa temático se convirtió en una herramienta, a través de la cual, se buscó recolectar, analizar y representar

en forma gráfica y textual, diferentes tipos de información –geográfica, biofísica y socioeconómica-, sobre el área de estudio (Cruz, 2010).

En resumen, con el mapeo se obtuvieron dos fuentes de análisis complementarias:

1) Por un lado, el mapa conformó una fuente de representación espacial para el análisis del manejo ambiental en donde se permitió observar:

- Los recursos naturales de las comunidades, los que son prioritarios para la subsistencia en los hogares y el estado en el que se encuentran (abundante, escaso, degradado, etc.)
- El uso del espacio de acuerdo al género: áreas habitadas, zonas de cultivos, zonas boscosas, cuerpos de agua, infraestructura social, zonas en conflicto, etc.

2) La información surgida durante la elaboración y la exposición del mapa en los relatos y conversaciones con los informantes, se convirtieron en fuentes que contribuyen a conocer las prácticas del manejo de los recursos naturales, los cambios ambientales, la distribución de tareas de acuerdo al género, y los problemas ligados al medio ambiente que aquejan a la comunidad. Desde esta escala (local-comunitaria), se logró captar información que no se puede obtener en ninguna bibliografía de la zona, enriqueciendo el conocimiento tradicional local y obteniendo a escala local-comunitaria información sobre los cambios –espaciales y temporales-.

Asimismo, se trabajó con las ortofotos e imágenes de satélite y algunos elementos representativos tanto del relieve, bosque, hidrografía, poblados y cuerpos de agua del área de estudio, con lo cual se obtuvo información en donde se destacaron los cambios que han experimentado las localidades de estudio en las últimas décadas.

A continuación, tres ejemplos de los mapas participativos realizados por integrantes de la Cuenca del Amatzinac:

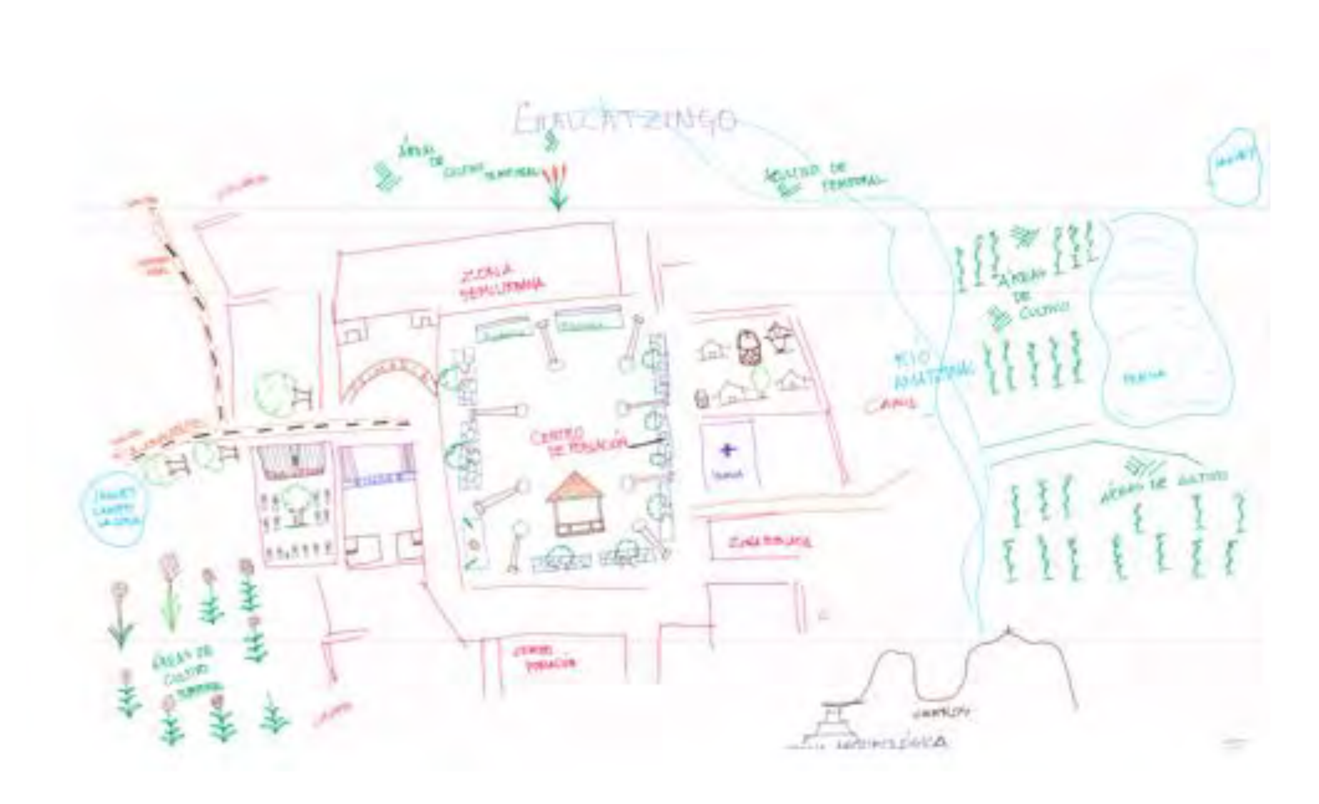


Imagen 2: Mapa Participativo. Lugar: Chalcatzingo. Grupo: Mujeres

Imagen 3: Mapa Participativo. Lugar: Zacualpan de Amilpas. Grupo: Mixto



Imagen 4: Mapa Participativo. Lugar Tlacotepec: Grupo: Hombres

En total se aplicaron 13 mapas participativos en las localidades de estudio. Toda la información recabada se sistematizó con ayuda de otra aplicación en el software *Access 10*[4], la captura de esta información se llevó a cabo de manera inmediata; esto con el fin de obtener y analizar la información en bases de datos y por medio de "filtros" se hicieron consultas y cruces de la información generada.

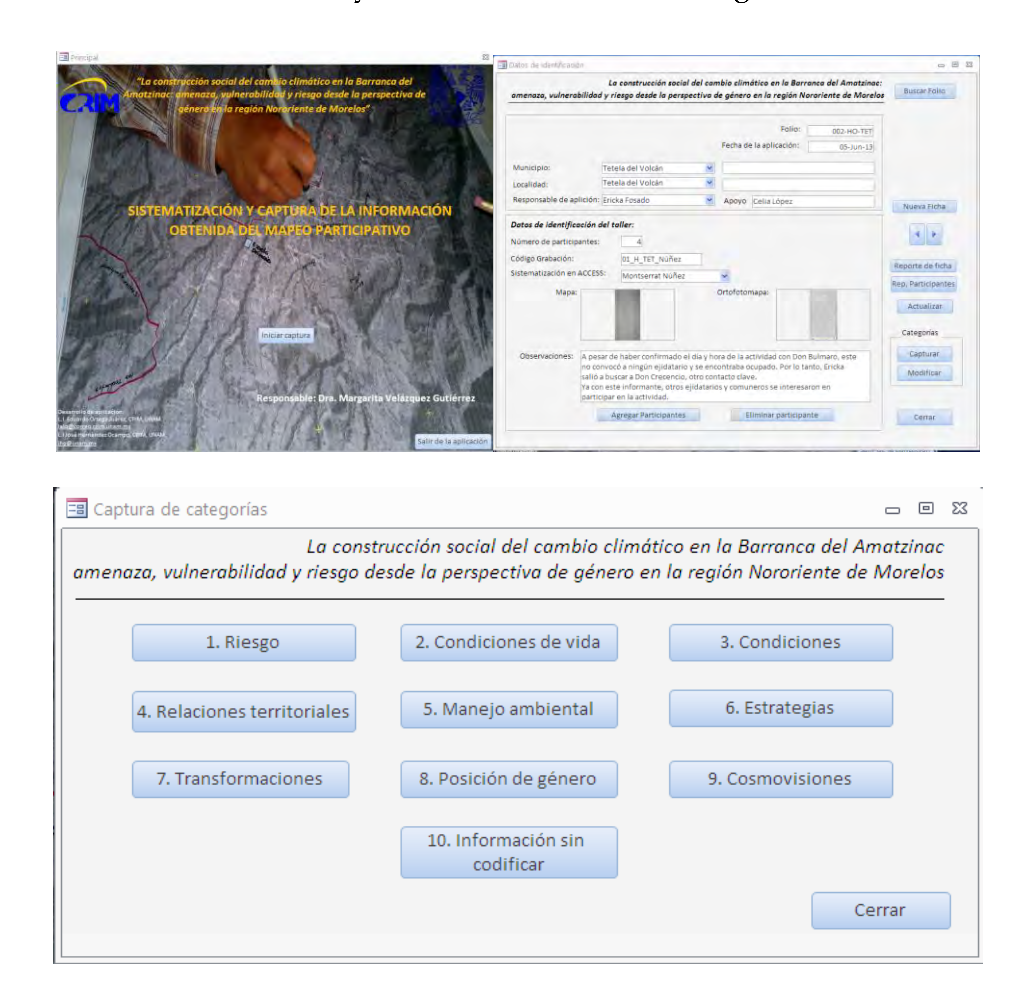


Imagen 5: Aplicación para captura de mapas participativos en Access

[4] Asistencia técnica de Eduardo Ortega Juárez y José Hernández Ocampo, técnicos académicos del Departamento de sistemas de Información y Comunicación del Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias.

Cuarta etapa de trabajo de campo

JUNIO, 2014						
DOMINGO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
				12	13	14
15						

La cuarta etapa de trabajo de campo se realizó del 12 al 15 de junio del año 2014. En esta ocasión, el equipo de investigación, con el apoyo de 16 estudiantes del Colegio de Bachilleres del Estado de Morelos. Tlacotepec, se enfocó en la aplicación de 698 cuestionarios a hombres y mujeres nacidos en las seis localidades de estudio. **Ver Anexo 6**

De esta manera, a partir del cálculo de una muestra probabilística con un nivel de confianza del 95 por ciento, se realizó una estratificación proporcional por localidades, grupos de edad y sexo.

A continuación, se presenta una tabla donde se muestra la distribución que tuvo la muestra utilizada:

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO

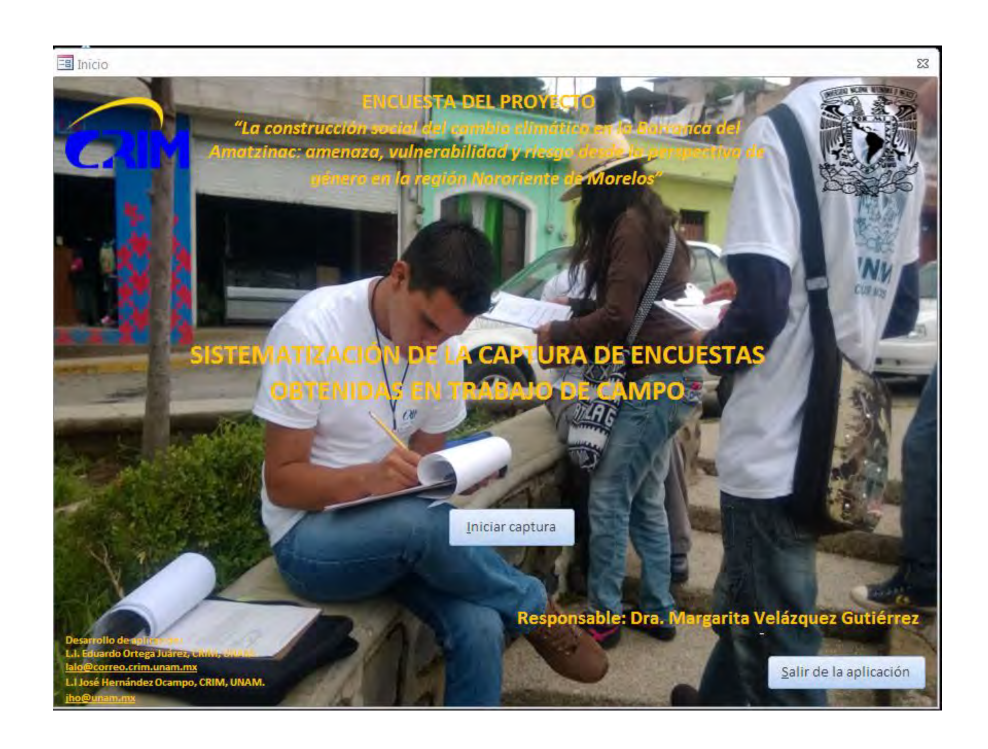
TOTAL					
Clave	**Localidad**	**Total**	**20-39 años**	**40-59 años**	**60 y más**
170100003	Chalcatzingo	57	29	19	9
170100006	Tenango (Santa Ana)	46	23	15	8
170220001	Tetela del Volcán	233	125	71	37
170220002	Hueyapan (San Andrés Hueyapan)	149	80	45	23
170320001	Zacualpan de Amilpas	90	44	30	17
170320006	Tlacotepec	123	60	40	23
	Total (6 localidades)	**698**	**361**	**220**	**117**

HOMBRES					
Clave	**Localidad**	**Total**	**20-39 años**	**40-59 años**	**60 y más**
170100003	Chalcatzingo	26	13	9	5
170100006	Tenango (Santa Ana)	22	11	7	4
170220001	Tetela del Volcán	112	60	35	18
170220002	Hueyapan (San Andrés Hueyapan)	68	36	21	11
170320001	Zacualpan de Amilpas	44	21	14	8
170320006	Tlacotepec	59	28	19	11
	Total (6 localidades)	**331**	**169**	**105**	**57**
MUJERES					
Clave	**Localidad**	**Total**	**20-39 años**	**40-59 años**	**60 y más**
170100003	Chalcatzingo	31	16	10	5
170100006	Tenango (Santa Ana)	24	12	8	4
170220001	Tetela del Volcán	121	66	36	19
170220002	Hueyapan (San Andrés Hueyapan)	81	44	24	13
170320001	Zacualpan de Amilpas	47	23	15	9
170320006	Tlacotepec	64	31	21	12
	Total (6 localidades)	**367**	**192**	**115**	**60**

Elaboración propia. Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010. INEGI, 2010

La aplicación de los cuestionarios se realizó en lugares de tránsito y reunión en cada una de las localidades mencionadas (plazas centrales, mercado, calles de alta circulación y otros puntos estratégicos). De esta manera, el equipo de trabajo realizó la sistematización de la información recabada con ayuda de una tercera aplicación en el software *Access 10*[5]:

[5] Asistencia técnica de Eduardo Ortega Juárez y José Hernández Ocampo, técnicos académicos del Departamento de sistemas de Información y Comunicación del Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias.



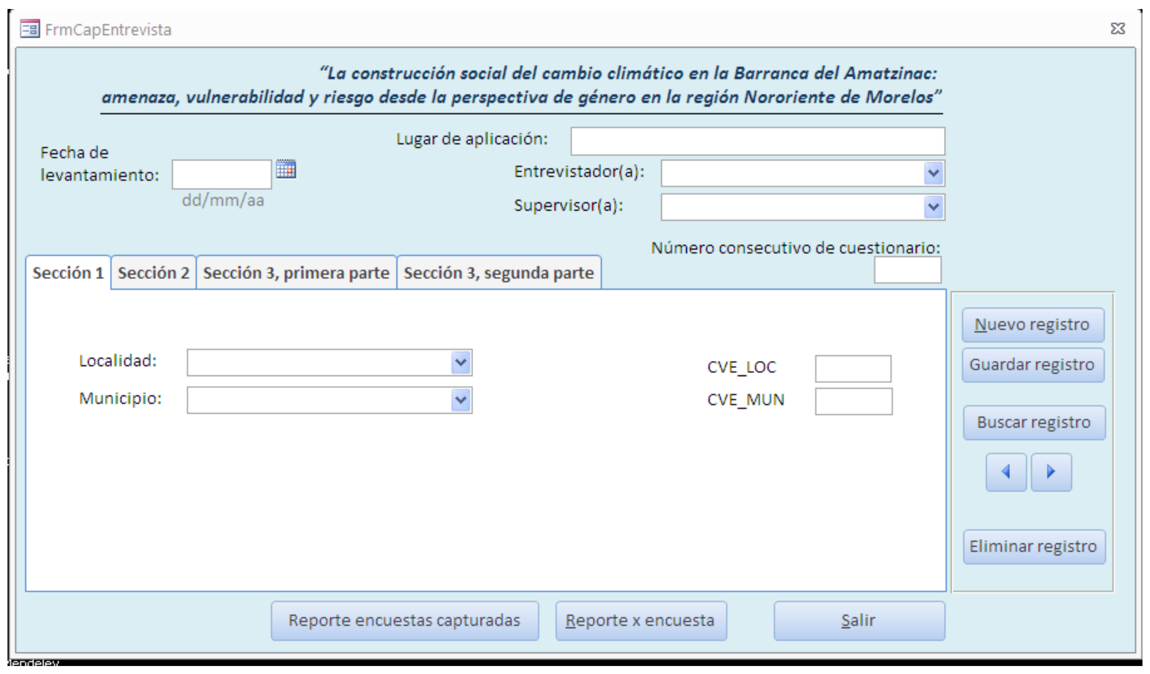


Imagen 6y 7: Aplicación para captura de encuestas

Resultados obtenidos de la investigación

Objetivos generales	*Objetivos específicos*	*Técnicas a emplear*	*Avance (en %)*
1. Construir un escenario socioambiental frente al cambio climático desde la perspectiva de género en el Nororiente de Morelos	**1.1 Realizar un mapeo de acceso, uso, control y manejo de los recursos naturales de acuerdo al género en seis comunidades de la Barranca del Amatzinac.**	Mapeo de recursos y gestión ambiental de acuerdo al género	100%
	1.2 Identificar la construcción social del cambio climático en cuanto a la vulnerabilidad y la adaptación en seis comunidades de la Barranca del Amatzinac	Entrevistas a profundidad	100%
2. Identificar acciones que potencien la mitigación y adaptación al CC atendiendo a las brechas de desigualdad social marcadas por el género y la etnia.	**2.1 Describir la condición y las necesidades prácticas de mujeres y hombres en seis comunidades de la Barranca del Amatzinac**	Encuesta	100%
		Entrevista a profundidad	100%
	2.2 Describir la posición y los intereses estratégicos de mujeres y hombres en seis comunidades de la Barranca del Amatzinac	Encuesta	100%
		Entrevista a profundidad	100%
	2.3 Describir las prácticas de manejo ambiental que contribuyen al cambio climático en seis comunidades de la Barranca del Amatzinac	Observación	100%
		Encuesta	100%
		Entrevista a profundidad	100%

ANEXOS

ANEXO 1: Mapas de la región de estudio

ANEXO 2: Guía piloto de entrevista a profundidad

ANEXO 3: Notas de trabajo de campo

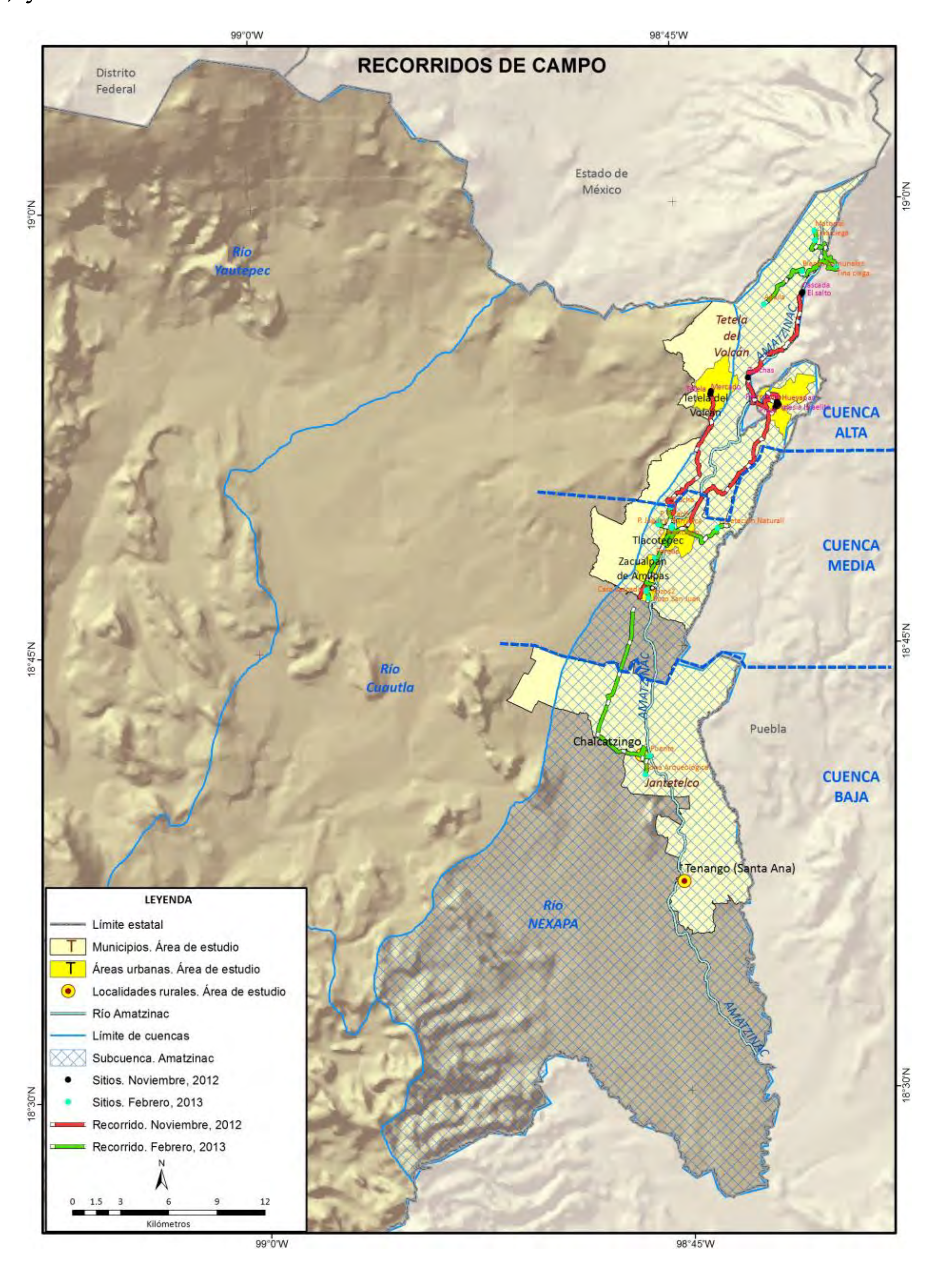
ANEXO4: Guía de entrevista a profundidad

ANEXO 5: Metodología para la construcción de Mapas Sociales Participativos.

ANEXO 6: Metodología para la aplicación de Encuesta.

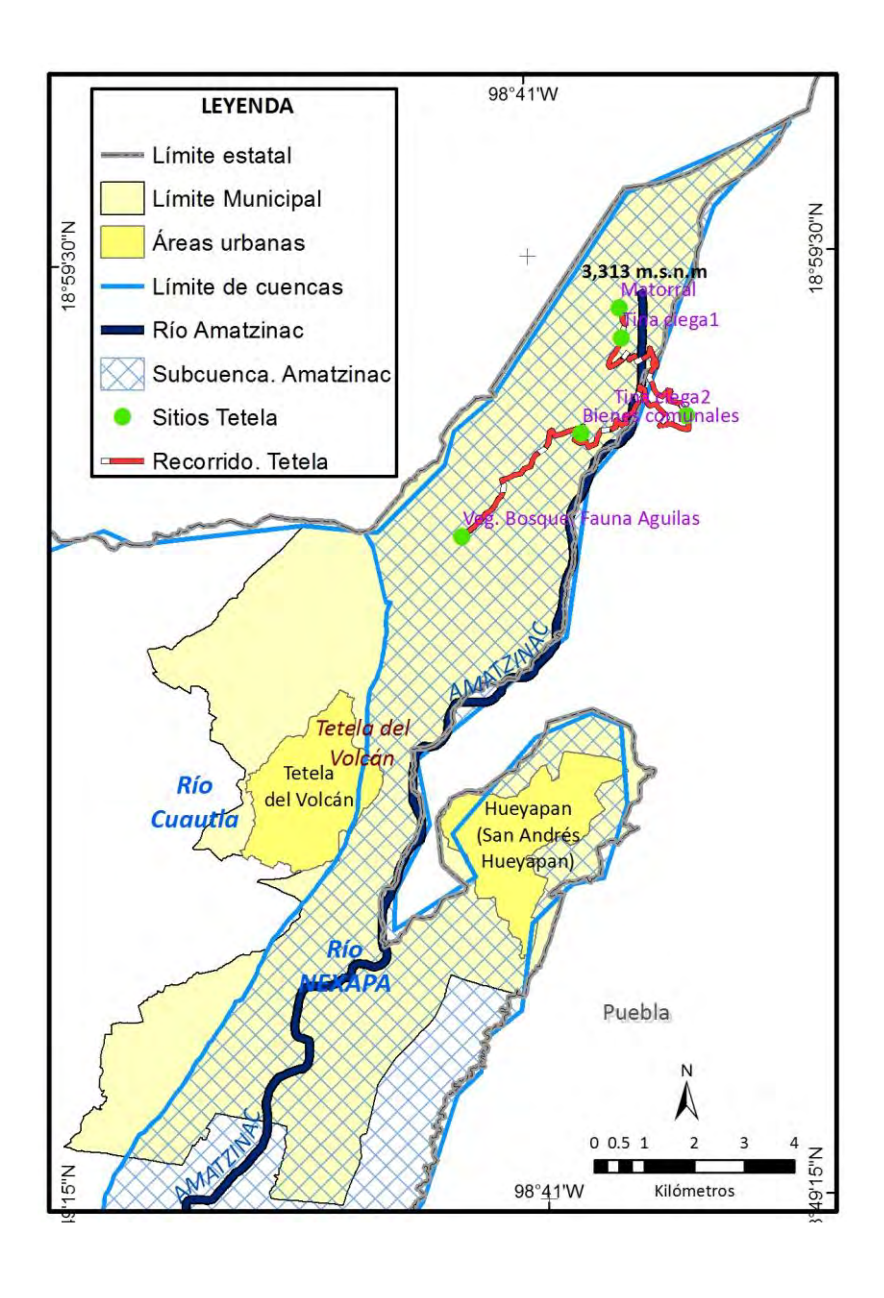
ANEXO 1
MAPAS DE CAMPO DE LA REGIÓN DE ESTUDIO

En el siguiente ejemplo se muestran los recorridos de campo (líneas verdes y rojas), así como la localización de centros de acopio de reciclados, presas, parques, pozos, obras de captación de agua de lluvia (tinas ciegas) y zonas de vegetación natural. Cada uno de los puntos GPS cuenta con una fotografía la cual se asociará dentro del SIG, y al hacer la consulta de cada punto se podrá observar su respectiva fotografía. Las lecturas obtenidas del GPS son coordenadas en "X", "Y" (latitud, longitud) y altitud m. s. n. m.

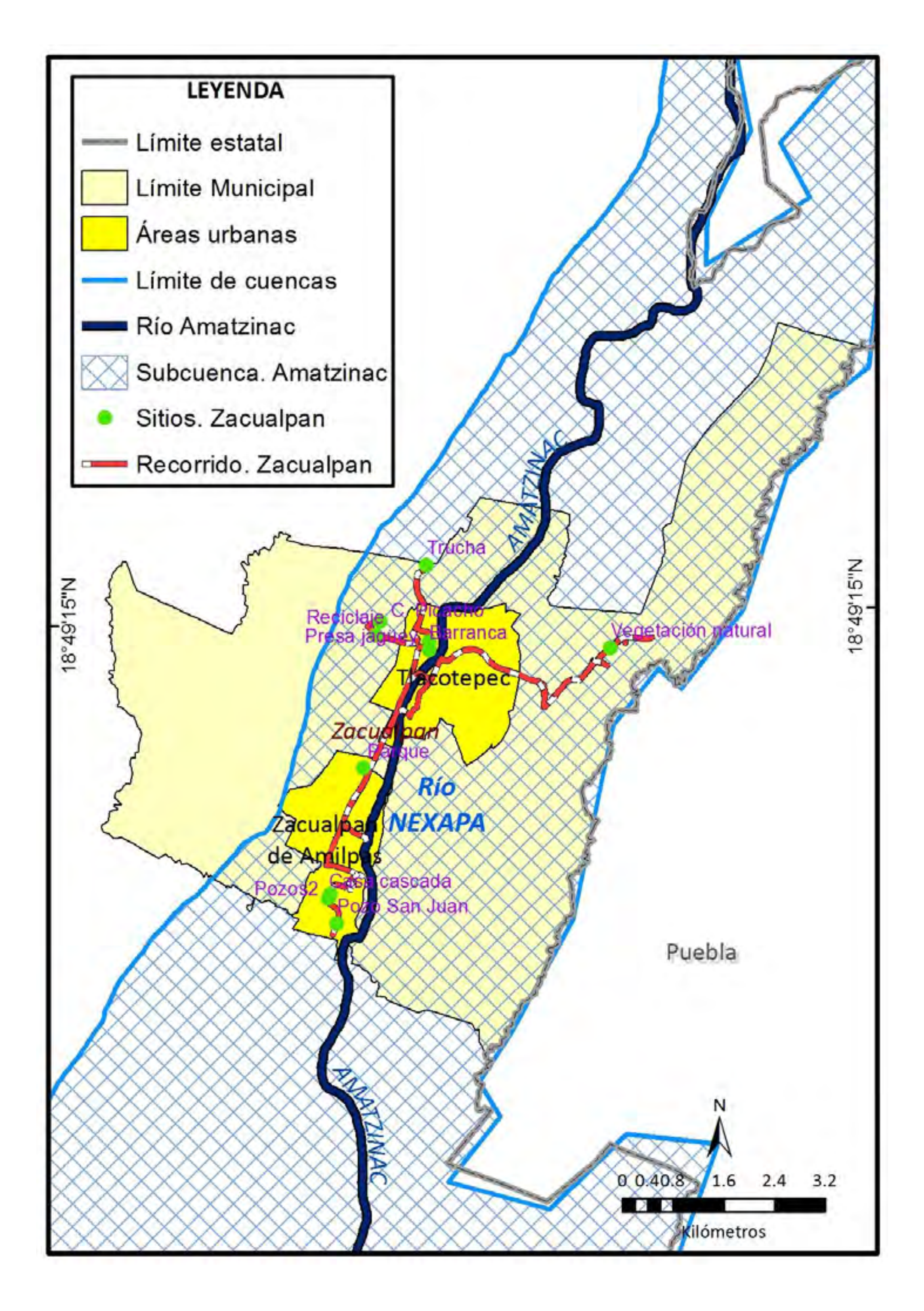


Para cada uno de los tres municipios se editaron los mapas de los recorridos con el GPS.

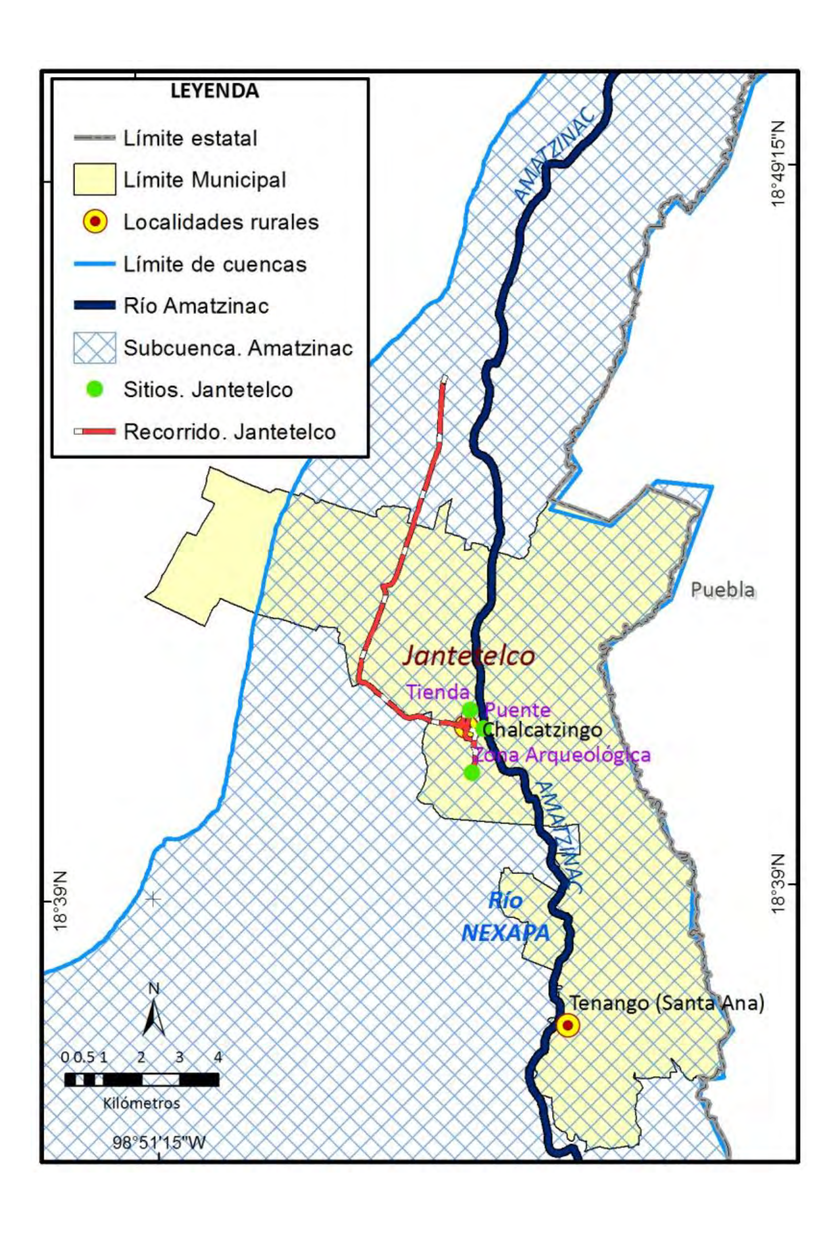
En la Cuenca Alta se mapeó básicamente la parte alta de Tetela del volcán. En este caso se trató de recorrer y tomar las coordenadas de las zonas de bosque; así como conocer las obras de captación de agua de lluvia (tinas ciegas). La altura máxima a la que se subió para tomar las coordenadas y muestreo de la vegetación endémica fue de 3, 313 m.s.n.m. Este recorrido permitió conocer las obras de reforestación y conocer zonas en donde han ocurrido incendios y las zonas protegidas por parte de las autoridades de bienes comunales del municipio.



En el caso de Zacualpan (cuenca media) se mapeo el recorrido de las localidades de Zacualpan de Amilpas y de Tlacotepec. De los sitios de interés se tomó la lectura de las coordenadas tanto de elementos de infraestructura (presas, centros de reciclaje, parques, pozos, criaderos de truchas) como de vegetación natural y endémica de la zona.



En la parte baja de la cuenca (municipio de Jantetelco) se hizo un recorrido por la calle principal a fin de recorrer de forma paralela la barranca del Amatzinac. Durante el recorrido se realizaron algunas entrevistas, mismas que fueron georreferenciadas. Uno de los puntos de interés fue la zona arqueológica de Chalcatzingo; desde este punto se pudo hacer una evaluación e interpretación visual del cambio de uso del suelo del valle de Jantetelco. Las tierras de cultivo de maíz y frijol cambiaron a sorgo y a áreas de invernaderos; en los cuales las hortalizas son los principales cultivos.



Otro ejemplo de representación, de la información obtenida del GPS, es el que se muestra sobre la ortofoto (fotografía aérea con corrección geométrica) en escala de grises. La línea amarilla muestra el recorrido y en este caso se representó de manera puntual el puente, la tienda en donde se realizó una entrevista y la zona arqueológica de Chalcatzingo. Este tipo de ediciones cartográficas fueron de utilidad para interpretar y entender las dinámicas de cambios de uso del suelo y de los crecimientos poblacionales.



ANEXO 2
Guía piloto de entrevista a profundidad

- **Datos de identificación de la persona entrevistada:**

Comunidad/Localidad:	Fecha:_____/_____/______ Elaboró:______________________
Sexo: o Mujer o Hombre	Nombre: ____ Edad:___________
Hablante de lengua indígena: o Si o No	Estado Civil: _____________________ Número de hijos o hijas: _______ ¿Todos viven? o Si o No
Escolaridad:	Observaciones:

- **Presentación**

¡Buen día!

Venimos de la UNAM, del Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. Estamos realizando un estudio sobre lo que piensan hombres y las mujeres sobre el lugar en donde viven, cómo usan sus recursos naturales y si consideran que el clima u entorno natural ha cambiado en los últimos años. La Dra. Margarita Velázquez Gutiérrez es la profesora responsable de la investigación que estamos haciendo. Toda la información que nos proporcione es confidencial y su uso es estrictamente académico. Le agradecemos de antemano su participación.

1.-Clima

1.1 ¿Ha escuchado usted hablar sobre el cambio climático?
1.2 ¿Qué piensa del cambio climático?
1.3 ¿Cómo se enteró? ¿Por qué sabe eso?
1.4 ¿Qué le han dicho a la comunidad? ¿Quién?
1.5 ¿Han cambiado las estaciones del año?

1.6 ¿Hace más calor que antes?
1.7 ¿Llueve más o menos en los últimos diez años?

2.-Bosque
2.1 ¿Hay bosque?
2.2 ¿Quién lo usa?
2.3 ¿Quién va?
2.4 ¿Qué necesita?
2.5 ¿Para qué sirve?

3.- Rio Amatzinac
3.1 ¿Cómo era su caudal cuando usted era niño?
3.2 ¿Cómo es ahora?

4.- Grupos de población
4.1 ¿Le afecta a usted el cambio de clima? ¿Cómo le afecta?
4.2 ¿Le afecta a usted el problema del agua? ¿Cómo le afecta?
4.3 ¿Qué dicen los jóvenes? ¿Hacen algo?
4.4 ¿Qué dicen las mujeres? ¿Hacen algo?
4.5 ¿Hay ceremonias entorno a la milpa, el monte?
4.6 ¿Tiene huerto?
4.7 ¿Quién lo cuida?

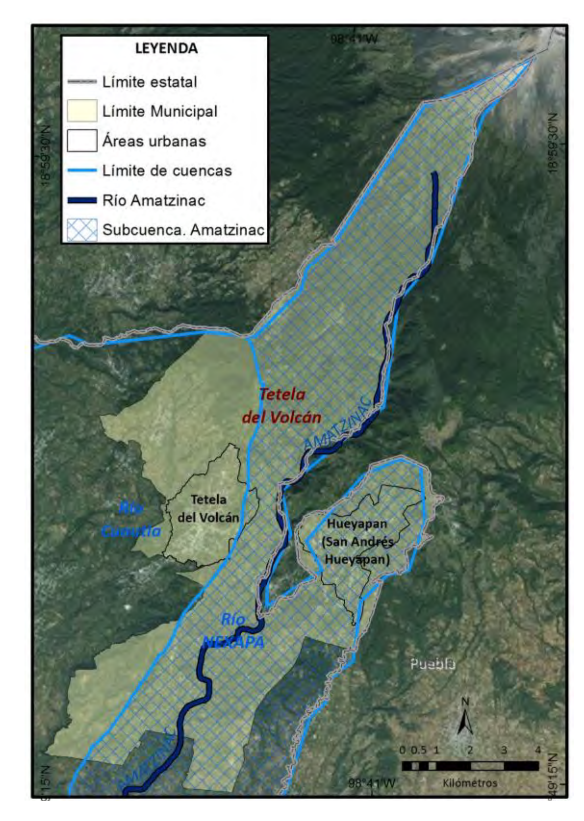
5.- Riesgo
5.1 ¿Cuáles son los principales problemas de la comunidad?
5.2 ¿Cuál cree que es el mayor peligro en el mundo hoy?

6.- Soluciones
6.1 ¿Qué van a hacer?
6.2 ¿Qué hacemos?
6.3 ¿Con quién han acudido?
6.4 ¿Le han exigido al Gobierno? ¿Con quién han platicado?

ANEXO 3

Notas de trabajo de campo

CUENCA ALTA



Hueyapan: "Pueblo abundante de agua"

Comentarios generales

1.-Clima: "ahora es más caliente"
De acuerdo con la información de las entrevistas exploratorias que se realizaron a pobladores de Hueyapan encontramos que la mayoría de los entrevistados si perciben un cambio climático.

Asimismo, un aspecto que a los informantes les permite afirmar esta situación es el aumento de la temperatura promedio de su poblado: "ahora es más caliente, antes era más frio en el día".

Los años ochenta son, para algunos de los entrevistados, la década en donde comenzó el problema, incluso hablaron de un aumento de los rayos ultravioletas. Sin embargo, al mismo tiempo que identifican una etapa de crisis también dicen que, en la actualidad, ha disminuido el problema y eso lo perciben porque las lluvias en los últimos años han sido más abundantes.

Por otra parte, algunos entrevistados refieren que gracias a la información que se brinda en escuela es que poco a poco se han ido enterando de qué es el cambio

climático y qué acciones pueden realizar para combatirlo (entre las que destacan evitar la tala y la reforestación).

La tala de árboles se mencionó como una de las acciones que ha causado el aumento de la temperatura del poblado. Este aumento de temperatura se percibe en el ejido, porque plantas, ejidos y huertas se secan y porque ven ausencia de hielo en el volcán Popocatépetl.

Finalmente, algunos de los informantes expresaron tener conciencia de que mientras no se deje de talar indiscriminadamente continuaran teniendo este problema.

2.-Bosque: "los árboles dan vida, dan agua"

Algunos informantes percibieron la importancia del bosque en su poblado pues, a diferencia de otras localidades de la cuenca, Hueyapan si cuenta con extensiones de bosque. Según los "Hueyapas" es importante cuidar el bosque para tener más agua, pues: "donde no hay árboles no hay agua" o "lo verde llama el agua, donde hay, llueve".

Igualmente, varios entrevistados informaron que el Gobierno ha implementado programas de reforestación que han ayudado a disminuir la tala del bosque de Hueyapan, dado que la etapa crítica del problema se registró entre el año 2000 y el 2005, problema que desencadenó malentendidos entre los de los pueblos.

Finalmente, los informantes mencionaron que en la actualidad la madera que sacan del bosque es "madera muerta" pues comisariado de bienes comunales y soldados se encuentran cuidando el uso que se hace del bosque (en el cual predomina pino, el ocote, el encino y el oyamel).

3.- Rio Amatzinac: "Siempre hemos tenido algo del volcán".

De acuerdo con los informantes en Hueyapan siempre han tenido agua proveniente del volcán, inclusive mencionan que es el abasto de agua más grande que tienen.

Al preguntárseles sobre las mangueras que utilizan para abastecerse de dicho recurso, afirmaron que las mangueras se conectan desde el volcán, y son para riego de ejidos y uso doméstico, porque es agua limpia. Según los entrevistados, las manguera se compran en ferreterías de Hueyapan, Cuautla o Tetela del Volcán, en promedio miden 20 kilómetros de largo, abastecen a grupos de entre ocho y quince personas, está marcadas, algunas cuentan con permiso, mientras otras son clandestinas y tienen en promedio 15 años de antigüedad. En algunos casos, las manguera son de un sólo ejidatario por lo que todo el tiempo posee abasto de agua. Sin embargo, cuando la manguera pertenece a más de un ejidatario debe de turnase (6 horas por cada propietario, aprox.).

Según información de habitantes de la localidad, llamó la atención que las mangueras son la solución y parte del problema, pues consideraron que hay menos agua en los últimos años debido a la tala inmoderada y a que cada vez hay más mangueras.

Mientras, otros entrevistados expresan que es la misma cantidad de agua que antes pero, se registra una sobreexplotación del Río Amatzinac (por eso el agua no les llega a los poblados que están en la parte baja de la cuenca.

Finalmente, algunos informantes identificaron los tipos de agua de los cuales hacen uso para no quedarse sin el recurso: 1.- Agua potable (tratada), 2.- Agua palapan (limpia), 3.- Agua de riego (que se utiliza para la milpa y el sembradío), 4.- El agua de herencia (fuentes que les dejaron abuelos) y 5.-Manantial (cada barrio

tiene el suyo), (los barrios de Hueyapan son: San Felipe, San Bartolo, San Jacinto, San Andrés y San Miguel).

5.- Grupos de población

Los informantes manifestaron que no existe una organización en el pueblo, por lo tanto, la solución del problema se ve lejana. Además, perciben que la creencia popular de que su localidad tiene mucha agua, afecta e impide que el pueblo se organice para exigir una solución al problema.

- **Cosmovisiones**

Los pobladores mencionaron que el día 3 de mayo, día de La Cruz, se realiza "La Visitación al Venero de Agua". En esta visita realizan un pedimento de agua, agradecen al tiempo, llevan flores, rezan en los veneros, se realiza una ofrenda y, los menos, realizan una comida en casa. Principalmente, asisten los grupos que ocupan el agua, aunque la ceremonia es abierta.

Relaciones territoriales

- **Conflictos**

Los habitantes de Hueyapan denunciaron que los pobladores de Tetela del Volcán frecuentemente cortan sus mangueras y vierten algo al agua del río con la intensión de perjudicarlos.

6.- Riesgo

En lo que se refiere a la percepción de riesgo, los pobladores de Hueyapan señalaron que el descuido del bosque, específicamente su sobreexplotación, el volcán, debido a que constantemente cae ceniza en los cultivos, y que se rompan o corten intencionalmente sus mangueras son los principales peligros a los cuales se enfrentan.

7.- Soluciones

Los pobladores señalaron que con el cierre de los aserraderos y la intervención del gobierno, específicamente de entidades como CONAGUA y SEMARNAT, se ha tratado de solucionar el problema de la tala indiscriminada y la falta de agua.

Coinciden en que, a partir de la intervención del gobierno, el bosque comenzó a ser reforestado, sin embargo, las acciones se redujeron a dar plantas a los pobladores o subsidios para que estos realicen dicha tarea, lo cual ya no es suficiente. La intervención del gobierno, según los pobladores, arrojó consecuencias positiva, pues se frenó la tala del bosque y se registró un aumentó el cauce del río pero, también ocasionó conflictos entre los pobladores (sobre todo entre los taladores y los guardianes del bosque).

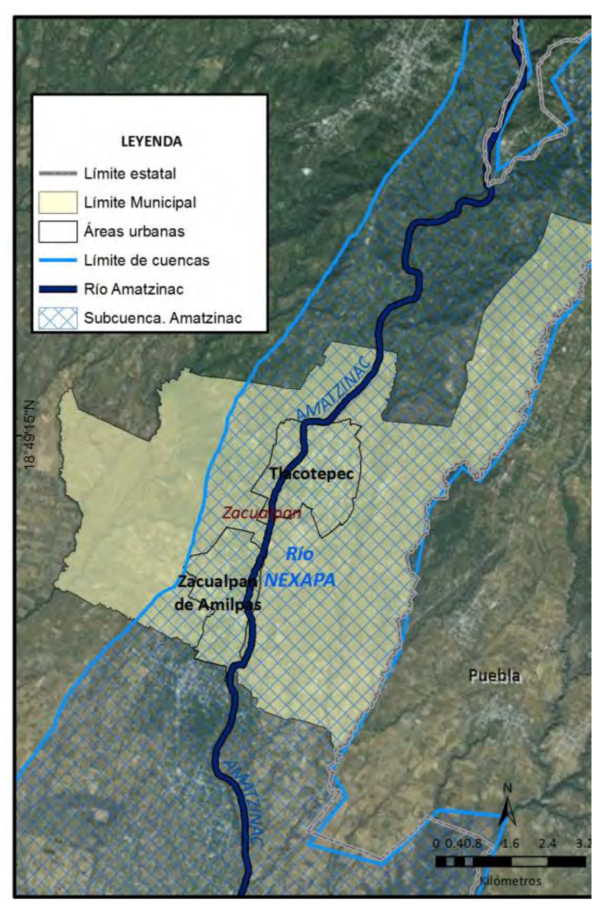
Finalmente, otros habitantes de Hueyapan señalaron que la solución a este problema se ve lejana, pues las autoridades se valen de estrategias corruptas y no han sido capaces de terminar con las mangueras clandestinas.

CUENCA MEDIA

4.3 Tlacotepec

Comentarios generales

1.-Clima



Los habitantes de Tlacotepec también percibieron que ha cambiado el clima de su poblado. Asimismo, la mayoría afirmó que la época del temporal también se ha modificado: "las lluvias ya no son como antes, ahora llueve poco y cuando llueve caen trombas. Antes llovía todo el temporal y calmado, eso mojaba bien las siembras… ahora ya ni se sabe cuándo empiezan ni cuando terminan".

De esta manera, afirmaron que: "hay menos vegetación y el sol da más fuerte" y que en temporada de invierno, en el poblado ya no se registran las temperaturas que se registraban en décadas anteriores: "En esta temporada andaba ensarapado, hace como 50 años, el frío calaba hasta los huesos, desde octubre se sentía el frio y terminaba en febrero, recuerdo que como por el 58 en la barranca se juntaba en las laderas como una capa de hielo blanco, con mis hermanos poníamos cubetas con agua afuera y se ponía como unos 5 cm de hielo, como si fuera cera gruesa".

2.-Bosque

Según los informantes de Tlacotepec consideraron que el clima en su localidad cambió o "era más fresco" en buena parte porque habían más árboles, por ello afirman: "hay más calor porque faltan plantas, los árboles refrescaban, tapaban el sol".

Las condiciones del cerro Picacho, fue un recuerdo que permitió a algunos entrevistados establecer el daño que tienen sus bosques: "En el cerro Picacho había madera (ocote)…cuando uno iba al monte se perdía, temías entrar pues ya no podías salir, no se veía ni el cielo…". "La tierra del cerro era bien buena, había cal, eran tres personas que trabajaban la cal y tenían hornos, quemaban la cal, de la mejor, ahora ya ni sirve, aunque la compren como piedra…".

Los entrevistados en Tlacotepec, relataron que ante la desaparición de su bosque, la fauna también se ha visto afectada: "antes había más vegetación y se miraban más animales, se sentía más fresco el clima, se escuchaban pájaros, golondrinas; en las huertas se veían tlacuaches mapaches, ardillas, armadillos, hurones, culebras… en el campo también habían más árboles como chompancles, cazahuates, copales, azumiates y se veían víboras, coyotes, onzas y muchos animales… desde hace 20 años que casi no veo animales y huertas".

Respecto a el bosque de Tlacotepec los informantes revelaron que si se han implementado programas de reforestación, sin embargo hay factores sociales y de planeación gubernamental que deben de mejorarse: "si se han reforestado los cerros, hace como cuatro o cinco años, pero no pegaron porque siembran cuando el temporal va de salida y se sacan los árboles, además dan árboles que ni se dan ahí como el ocote"…"Tampoco se dan porque los cerros que reforestan son utilizados como potreros de ganado y se los comen los animales".

Es decir, desde el punto de vista de los entrevistados: "el sistema de reforestación tiene fallas o en los técnicos o en nosotros. Uno, porque la planta es muy chica. Dos, porque el técnico saca la planta, pero no conoce ni el lugar a reforestar, ni nunca vienen a revisar, mandan muchas plantas de la zona fría y no se dan. Este año se logró traer plantas de la región, se cercó y declaró zona restringida el Cerro de la Cal, para que no pastore, ni corten árboles. Pero, por ejemplo, el Cerro Picacho no se presta, por eso se quieren plantar magueyes, como en otros pueblos".

Finalmente, los pobladores entrevistados en Tlacotepec afirmaron que actualmente del bosque sólo sacan leña seca, aunque si hay quienes continúan cortando leña viva y es muy cara.

3.- Rio Amatzinac

Ahora bien, de acuerdo con una entrevistada, en Tlacotepec casi en todas las casas existe un pozo, de donde obtienen el agua para uso doméstico. En Tlacotepec según los informantes ha disminuido la cantidad de agua y lo pueden percibir en el cauce del rio. Recuerdan que, en años anteriores, el río crecía con las lluvias y tenía agua todo el año, aunque en abril y mayo bajaba normalmente, había agua suficiente para regar las parcelas. Ahora, aseguran que ya no hay agua y en marzo el río se seca completamente.

Asimismo, los informantes señalaron que para el riego de las parcelas utilizan el agua de las mangueras: "las mangueras que utilizamos en Tlaco son de 2 $^{1/2}$ o 3 pulgadas, por ejemplo, yo con la de 2 pulgadas lleno mi tanque de 190 mil litros en 1 día".

Aunque, los informantes también señalaron que hay surgido otras formas de obtener agua: "si rentas el agua pagas ocho mil pesos anuales, si la compras cuesta

trecientos mil pesos, entonces mejor se juntan varias personas y entre todos la compran".

5.- Grupos de población

En términos generales los habitantes entrevistados en Tlacotepec advirtieron que en años anteriores había una mayor participación de mujeres y jóvenes en el campo. Llamó la atención que los informantes relataron que las mujeres participaban a la par que los hombres y realizaban actividades caceras que permitían la realización del trabajo de sus esposos (es decir, el trabajo reproductivo): "las mujeres iban al campo, llevaban la comida, se quedaban, ahora ya no, la juventud se ha vuelto muy chocante, ya no van, son leperos, flojos, le entran a las drogas y al alcohol desde chamacos, ya no hay respeto; en las huertas todos entraban, las mujeres al corte de café o fruta, antes cortaban los chamacos…”.

Actualmente: "los cultivos a campo abierto están a cargo de los hombres, pero las mujeres también ayudan, antes había como dos o tres que también sembraban y hacían todo el trabajo, pero ahora ya no, solo ayudan, principalmente en la pisca o recolecta de frutos; los huertos estaban a cargo también de los hombres, las mujeres igual, solo recolectaban y vendían los frutos, estos ahora ya no se utilizan".

Así, aunque las mujeres continúan participando en el trabajo en el campo se percibe que lo hacen en mayor medida en viveros.

Relaciones territoriales

- **Conflictos**

Los informantes señalaron que pobladores de Tetela del Volcán, Hueyapapa y Alpanoca se han apoderado ilegalmente del agua, agua que proviene del volcán y que contribuía al cause del río Amatzinac. Asimismo, se señaló que los ejidatarios

de estas localidades vierten el agua de drenaje al agua que aún corre por la cuenca del Amatzinac.

- **Alianzas**

Los entrevistados revelaron que en Tlacotepec también se riegan los ejidos con mangueras clandestinas. Pero, recientemente los ejidatarios compran en grupo terrenos para tener derecho al agua, o bien, se asocian con productores de Tetela, así, mientras unos ponen el agua, otros ponen las tierras.

Finalmente, denuncian que existen ejidatarios que pagan a los pobladores de Tetela por el paso de agua, de hecho, los que pagan terrenos con agua también pagan anualidad, entre 300 y 500, para las festividades anuales de Tetela".

6.- Riesgo

Entre los riesgos que identificaron los pobladores de Tlacotepec, destacaron la juventud, las drogas, la delincuencia, la falta de agua, las plagas, el volcán, los viveros, la contaminación de la barranca y la migración.

7.- Soluciones

Al cuestionar a los informantes respecto a las soluciones que ellos verían a esta problema destacan: multas para los ejidatarios que obtengan agua ilegalmente, colocar contenedores de basura, limpiar la barranca, que den dotación de agua a cada pueblo, que tecnifique el campo, reforestar, poner más viveros y crear una tratadora de agua.

Zacualpan de Amilpas: El pueblo de las compuertas

Comentarios generales

1.-Clima

Los informantes en Zacualpan percibieron un cambio climático en su localidad, y lo ven reflejado en el campo, con la presencia de tierras que sólo producen sorgo:

"el calor se siente más por la mancha urbana, porque ya casi no hay huertos que refresquen".

Para los habitantes de Zacualpan este problema se relaciona estrechamente con la tala de árboles y la proliferación de invernaderos, los cuales, a su decir, atraen más los rayos del sol.

Asimismo, los entrevistados denunciaron un cambio en la época y forma de llover en la localidad: "ya no llueve como antes, la barranca solo lleva agua cuando llueve, se seca en enero o febrero y ya no baja, no porque se acabe, sino porque la toman arriba, aunque no deberían porque son bienes nacionales y el agua no es de nadie".

Finalmente, los entrevistados comentaron que a pesar de este problema cada día se vuelve más serio, parece que la gente no lo ve y no lo siente: "se percibe pero no se actúa".

2.-Bosque

Los entrevistados identificaron la existencia de árboles de cedro, oyamel, olocote y sabino en su localidad, aunque no tienen bosque ni cerros. También, reconocieron que hay árboles que están prohibidos talar pero, a su vez manifestaron que están enterados de que algunas personas lo siguen haciendo clandestinamente.

Expresaron que en Zacualpan existe la necesidad de reforestar, "porque los arboles atraen a las nubes" "ha habido programas por parte de la Presidencia, han traído los árboles, nos los han dado, los siembran pero, a la hora que meten vacas, las vacas se los comen..."

Entonces, para los entrevistados al reforestar no sólo se debe dar árboles sino también enseñar a la población qué hacer con los mismos. Por ello, los informantes

consideraron que los esfuerzos de reforestación han sido a medias, además de que existen conflictos entre las autoridades municipales y la junta ejidal, el ejemplo es que hace tres años, cuando entró el nuevo Presidente Municipal, se intentó reforestar pero el comisariado ejidal, que todavía está, no los dejó.

Por otro lado, en Zacualpan se sembraba caña pero, con el tiempo, se fue acabando porque era muy pesado el trabajo y porque se requería de mucha agua. Actualmente, lo mismo está pasando con el café, porque no está siendo costeable para los ejidatarios mantener dicha producción dado que la planta requiere de mucha agua. Esto indica que el cambio climático en la localidad ha incidido en la modificación de la producción agrícola de la los ejidatarios de la localidad.

Finalmente, los informantes revelaron que con el paso de los años la flora de su localidad también se ha ido modificando: "antes se veían un poco más de animales, había patos en las presas, ahora ya no, se oían y veían coyotes, tejones, mapaches, tlacuaches, zorras, hurones, ahora no, pienso que es porque se cultiva maíz que es hibrido, porque se ponen trampas con veneno para los ratones y algunos animales se los comen y se han ido muriendo, además porque se desmontan los campos o se talan".

3.- Rio Amatzinac

Respecto al río Amatzinac y el problema de agua que se presenta en la localidad, los informantes relataron que existen presas de reciente construcción a lo largo de la cuenca como son: Barreto, Socavones, Temoac, Amilcingo y Huazulco, sin embargo, estas no son suficientes, algunas no funcionan porque se secan, otras no funcionan definitivamente y otras han ayudado a recargar los mantos acuíferos.

Por ello, el abasto de agua, según los entrevistados, continúa siendo limitado. Uno los factores que según uno de los pobladores causa dicho desabasto es que no se da

un uso racional del agua, no hay sistemas de riego modernos que lo permitan y se le suma que cada día son más los pobladores que requieren el servicio, pero menos disponibilidad.

En Zacualpan, "el agua se divide en fundos, en el barrio alto y el bajo y ejidos, se hace una reunión cada mes en la junta de aguas, ahí se tratan los problemas de agua de la región". Asimismo, de acuerdo con los entrevistados, "cada pueblo tiene su concesión de agua, sin embargo, lo que no hay es agua, el total que ahora llega a Zacualpan es 72.8 litros por segundo y esta agua se divide en unidad de riego de campo y en unidad de riego de fundo legal, el cual se subdivide en otros dos, los barrios altos y bajos".

También los informantes relataron que en Zacualpan "hay dos manantiales: Miramar y Alcatraz al norte de Zacualpan, que riegan la parte alta y media del pueblo y parte de la colonia Guadalupe Victoria". A su vez, comentaron la existencia de pozos, como el pozo Curiel, que abastece la Colonia, aunque esta sin funcionar desde el 2011, el pozo de San Juan (1.3 l/s) que está en San Andrés y existe el Miramar con aforo de 2 l/s".

Sin embargo, en Zacualpan "el agua potable llega dos veces por semana a las casas". De esta manera, algunos entrevistados confesaron que el agua potable no cubre sus necesidades por lo que prefieren bombear el agua de sus pozos.

Finalmente, según los entrevistados, el problema de desabasto de agua se intensificó en el período de gobierno de Lauro Ortega: "cuando venía a preguntar en Zacualpan que quería uno, nos concedía todo, la marranita, la vaca o el buey, todo daba pero, cuando se tocaba el tema del agua, decía: no hay permisos de pozos profundos, ni de nada relacionado con al agua".

5.- Grupos de población

Por otro lado, los informantes en Zacualpan señalaron que en el campo la participación de mujeres, niños y jóvenes era más común de lo que actualmente es: "el campo está ocupado solo por los hombres, las mujeres o los hijos chicos sólo llevan la comida. En las huertos, el mantenimiento estaba dado por los hombres, las mujeres sólo recolectaban y vendían o cambiaban el producto, al igual que en los solares de membrillo o mamey que antes había.

Asimismo, al igual que en otros poblados, los informantes de Zacualpan señalaron la poca participación de los jóvenes y un fuerte problema con alcohol y drogas.

Finalmente, los pobladores de Zacualpan relataron que el Gobierno únicamente dirige los planes de reforestación y estrategias para solucionar el problema del agua a los hombres de la región, per lo que mujeres y ancianos quedan fuera. Esta situación quizá incide en que la poca organización social y política en el poblado que los entrevistados denunciaron: "otros pueblo han ganado más agua porque se quejan y hablan y hacen plantones, como Zacualpan no lo hace, no tenemos nada".

- **Relaciones territoriales**
    - **Conflictos**

Entre los entrevistados en Zacualpan se encontró que uno de los principales conflictos que tiene la comunidad es con los funcionarios de gobierno. Todos señalaron que Lauro Ortega les quitó el agua, a pesar de que existían horarios para abastecer de agua a la población, de seis de la mañana a seis de noche. A partir de esta situación comenzó la disputa de los pueblos por el agua y la proliferación de viveros en la zona: “empezó a poner viveros de rosas, compraba la flor y la exportaba a EEUU aunque, había empresas francesas que querían comprar todas las rosas de los productores para hacer los perfumes pero, el no dejó, porque era negocio del Gobierno. Desde que entró el PAN abrió las puertas porque con el PRI

era un monopolio. Cajigal mandó ingenieros, liberó créditos para comprar maquinaria. Adame, cayó en las mismas del PRI”.

6.- Riesgo

En Zacualpan los entrevistados percibieron como riesgo el que la gente no hace un uso óptimo del agua, que no hay tecnología para hacer que rinda y el crecimiento de la población, porque para fincar se tiene que destruir la naturaleza, tirar árboles.

7.- Soluciones

Para algunos entrevistados en Zacualpan el problema que enfrenta su comunidad es tan complicado de difícilmente encuentran una solución: "no hay nadie con quien quejarse. Somos más y hay más necesidad, no tenemos ni sistema para guardar el agua".

Sin embargo, otros informantes consideran que aún es posible hacer algo para enfrentar el problema: "Usar el 10% que se le quita a Tlaco y a Zacualpan para comprar un terrenito y hacer depósitos de agua para cuando no esté el temporal o que sólo sean para huertos; reforestar, pero cuidarlos; recuperar los huertos; poner en las banquetas árboles frutales en lugar de los estorbosos ficus; que se distribuyan los arbolitos que a veces tiene el municipio y nunca los reparte; que la mayoría utilice el servicio de CONAGUA, de riego por goteo, así aunque venga de la presa aguanta más y se optimiza, o sino, goteo por aspersión como en Tetela, Hueyapan, Temoac y Tlaco, pero que los sistemas se hagan correctamente"…"que venga gente que conozca y explique a la ciudadanía, trabajar con escuelas en proyectos ambientales, darles asesoramiento y trabajar con ellos; limpiar huertos… darles una distinción a las familias que mantengan limpias sus huertas, dar pláticas sobre cambios climáticos y concientizar a la gente”… "Construir plantas tratadoras, llamar gente preparada y preguntar, ser responsables de ellas y del agua que sacan; reforestar, plantar árboles con CONAFOR o Secretaria del Medio Ambiente;

programas para recuperar las huertas; aplicar sistemas de goteo que es mejor que la aspersión".

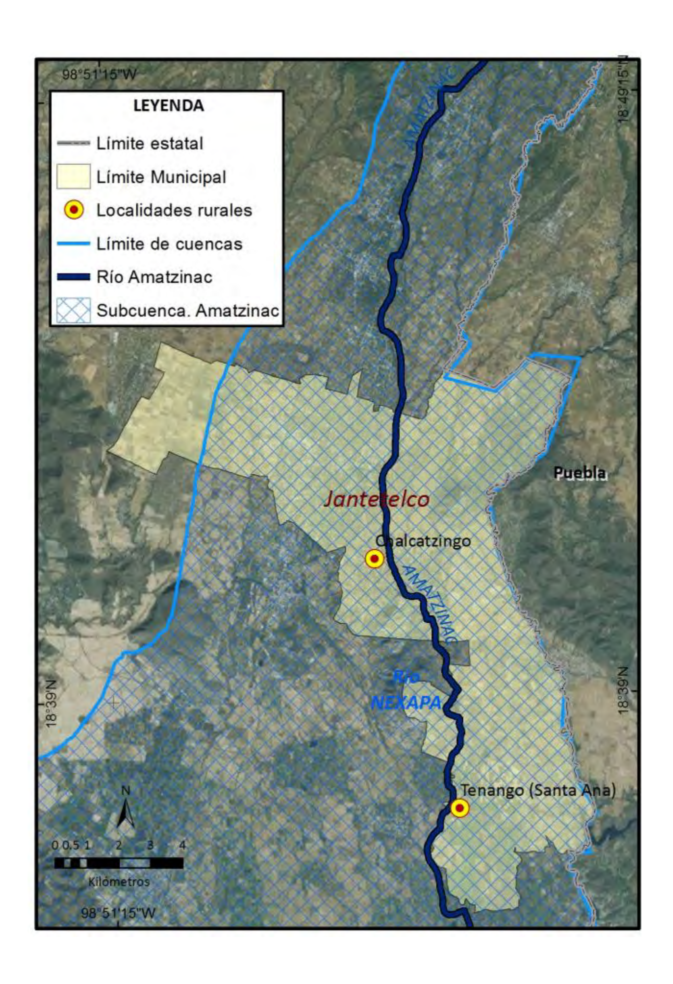
CUENCA BAJA

4.5 Chalcatzingo

Comentarios generales

1.-Clima

Los habitantes entrevistados en Chalcatzingo percibieron un cambio en el clima de su localidad, dado que en años anteriores llovía más, al tiempo que se podían obtener ganancias de las tierras de temporal. Por esta razón, algunos ejidatarios ha perdido sus tierras y han dejado de sembrar.



2.-Bosque

No se obtuvo información.

3.- Rio Amatzinac

Uno de los pobladores entrevistados denunció que en Chalcatzingo no falta el agua gracias a que la mayoría de los habitantes cuentan con pozos, por lo que se han convertido en la fuente principal de agua, una vez que no llega agua potable a la localidad.

5.- Grupos de población

Algunos habitantes señalaron que el problema de la pérdida de tierras que presenta su localidad se debe a que a las nuevas generaciones ya no le interesa continuar con las actividades productivas de sus padres. Entonces, lo que ocurre, es que llega un momento en que el trabajo en el campo ya no lo puede realizar sólo una persona y se opta por vender las tierras.

- **Cosmovisiones**

Algunos pobladores comentaron que el día 3 de mayo se va a pedir agua al Cerro Delgado (ubicado en la zona arqueológica), específicamente a la cueva, por lo que llevan ofrendas (sorgo, maíz y comida). De esta forma, de acuerdo con el arqueólogo del sitio de Chalcatzingo: "se sigue haciendo pedimento de lluvia en la zona arqueológica, misas arriba de uno de los Cerros" Y es que, el agua "en Chalcatzingo siempre ha sido un problema para la población, porque son terrenos en donde no pueden cultivar pero, no es hasta fechas recientes que se contrata a gente de aquí, que han visto la importancia del sitio. Yo creo que, siguen subiendo al cerro para petición, totalmente desligada de la zona". "Yo creo que, es una tradición diferente a lo prehispánico pero, si lo vez un poco fríamente, es la misma esencia, hay quien se sube muy temprano o un día antes y se queda allá".

- **Historia**

Existen elementos olmecas en la sitio de Chalcatzingo, aunque con características propias. Se calcula que su ocupación data del 3500 A.C. El sitio arqueológico se encuentra hasta la llegada de los españoles. Chalcanzingo significa "lugar reverencial de los chalca o de los de Chalco" o "sitio reverencial del agua sagrada".

La significación de los elementos iconográficos de la zona hacen mucha referencia al culto a la fertilidad, al agua, a la petición de lluvia, a la parte humana relacionándose con su medio ambiente.

Los estudios de Jorge Angulo y David Grove, de los años 70, encuentran que la tierra de Chalcatzingo era más seca que en la actual. Aunque la región del Rio Amatzinac siempre ha sido fértil entonces, “este sitio es estratégico, está localizado en la parte en que tú puedes salir directamente a la Cuenca de México, si vas hacia el norte, puedes irte hacia el este, puedes irte hacia Veracruz a Puebla, te vas hacia el poniente y sales a Guerrero a Oaxaca y está justamente en un sitio estratégico porque estas tierras han sido fértiles desde ese entonces, lo sabes por el tipo de infraestructura que tiene la zona".

El sitio arqueológico se divide en Cerro Ancho y Cerro Delgado, Atrás del Cerro Delgado también hay zona arqueológica, se cree que en alguna de las etapas de asentamiento el pueblo se dividió. La hipótesis se orienta a que esta aparente división de los pueblos se debe a desencuentros políticos, porque no se han hecho estudios ambientales que descarten, definitivamente, el tema de la sequía como factor de las múltiples etapas de ocupación.

"La vegetación que está en la parte baja de estos cerros es selva baja caducifolia pero, se ha modificado por cuestiones antrópicas. Tenemos muchas plantaciones de sorgo, maíz, calabaza y frijol, en menor grado pero, en general, pueden ver que todos los campos se ven rojos". "La gente que nos ayuda a escavar en la zona, los contratamos del pueblo, muchos tienen sus terrenito y nos dicen que es mucho más fácil plantar sorgo porque lo dejas ahí y ya crece solito".

"La modificación de las vegetaciones originales si ha impactado a la zona, precisamente porque tenemos muchos árboles que no teníamos en la región, que son introducidos desde la época colonial pero, de lo que ha habido de siempre es: guamúchil, palo blanco, amates, son de las cosas regionales y originales".

La pieza de El Dador de Agua[6] es la que "origina todo esto. Es la primera pieza que se encontró, en 1932. La reportó la arqueóloga Eulalia Guzmán. Después llegó Román Piña Chan y le entró a la Plaza, en 1955". En 1972, se hace el proyecto conjunto con David Grove y Jorge Angulo, trabajaron cuatro años aquí, reportaron las pinturas, las estructuras e hicieron todo un recorrido de superficie siguiendo todo el Amatzinac...".

"El Amatzinac está aquí atrás del Cerro Delgado, ahí corre hacia el norte y se identificaron varios asentamientos interesantes que hoy ya no existen porque la mancha de cultivo se las ha tragado o por saqueos".

"Aquí llueve muy fuerte, de hecho este monumento, se encontró justamente por una culebra de agua, hubo un escurrimiento que se llevó la afectación, los pobladores se dieron cuenta que la piedra esta labrada y llamaron al INAH". "No es aleatorio que estos elementos estén aquí, si pensamos en la cosmovisión de los cerros, debemos recordar que los cerros son tomados como el lugar de origen, el cerro es dador de agua, porque de ahí nace el agua".

"La ciudad de Chalcatzingo está posicionada justamente en la caída del agua". "Cae lluvia, escurre el agua y entra hasta la plaza, eso debió de haber sido impresionante".

Las escenas de petición de fertilidad, se repiten en la zona, en la segunda pieza se encuentra nuevamente pero, hacía el mismo grupo social, de linaje. El que el personaje tenga el falo erecto puede interpretarse como signo de que: si no hay

[6] El Dador de Agua. "Asumimos que es un personaje que está en una actividad o en un rito de petición de agua, justamente porque de ahí se desprenden estos vientos que traen las lluvias o las nubes de agua".

grupo social, tampoco hay vida. En algunas escenas se pueden observar que las gotas de lluvia son falos.

"En la época prehispánica Chalzatzingo era un destino de peregrinación, como en la Basílica. Grupos nahuas del centro de cuenca de México venían a hacer una especie de actividad aquí" "Era centro rector del Valle de Morelos, no era cualquier cosa, estaba en la cabecera del Río Amatzinac y por aquí pasaban las rutas de comercio de otros lados". "Mi tesis es de obsidiana, en Chalcatzingo aunque no hay yacimientos de obsidiana cerca, entonces hay que tomar en cuenta el esfuerzo que se necesita para traer ese tipo de recursos aquí, las redes de distribución o el tipo de relaciones que tenían con los asentamientos periféricos".

"Existe infraestructura hidráulica en la zona, tenemos canales para redirección del agua, en este terreno que está a lado de la zona arqueológica posiblemente haya un pozo prehispánico, un Rotoplas de la antigüedad, porque ese terreno es mucho más hundido que este, está a desnivel”.

"En la cosmovisión antigua se tiene la idea de la dualidad, entonces el jaguar o el felino que encontramos en el sitio no sólo simboliza la fuerza del animal sino también está relacionado con el agua, aquí no había jaguares, sólo gato de monte, probablemente por eso no son jaguares como tal”.

4.6 Tenango

Comentarios generales

1.-Clima

Los pobladores de Tenango señalaron que si perciben un cambio en el clima porque durante el año hace más calor. Asimismo, relatan que, anteriormente, era posible saber cuándo llovería, mientras que actualmente: “sólo cuando Dios

quiere". Esta circunstancia ocasiona que los campesinos ya no puedan programar una fecha para sembrar y que las tierras sean mayoritariamente de sorgo.

2.-Bosque

Ahora bien, respecto al bosque, los informantes comentaron que en décadas anteriores les era posible señalar distintas especies de animales en el campo, lo cual, ahora ya no les es posible. Asimismo, se encontró que es del conocimiento de los habitantes de la localidad que el derribo de árboles está prohibido, sin embargo, señalan que en la mayoría de las casas se sigue cocinando con leña o carbón.

Finalmente, los entrevistados aseguraron que en algún momento en la zona se sembraba arroz, pero que requería de mucha agua, por lo cual poco a poco fue sustituido por sorgo, además con dicho cultivo obtienen apoyos económicos.

3.- Rio Amatzinac

Los informantes de Tenango señalaron que para sembrar se valen del agua del rio, por ello, sólo si hay agua hay siembra. Asimismo, aseguraron que en su localidad escasea mucho el agua y es insuficiente el agua de los pozos. Por el mismo motivo, en la última década "las aguas que eran de temporal se volvieron de riego con la presa que se construyó".

Algunos entrevistados argumentaron que el agua escasea porque no se cuida. Revelaron que reciben una dotación de agua para uso doméstico cada tercer día, pero esa agua en ocasiones se encuentra demasiado clorada por lo prefieren comprar garrafones o pipas de agua.

Un pescador que se entrevistó muy cerca del cause del río relató que "hace un año, había muchas pozas, limpias y profundas, ahora nomás están estas

pequeñitas…hay pocas mojarras y chiquitas porque no desbordó la presa este año, casi no llovió".

5.- Grupos de población

- **Historia**

La Hacienda de Tenango data del año de 1590 y los informantes relataron que en décadas anteriores era mucho más grande, es decir antes de que se repartiera en hectáreas. La iglesia, construida en 1700, era la capilla de la hacienda pero, dada la cantidad de personas que venían a trabajar al ingenio de azúcar, la convirtieron en iglesia.

6.- Riesgo

Los entrevistados aseguraron que presenta Tenango presenta dos riesgos, el primero, la juventud, porque se están portando muy mal, y el segundo, las cenizas del volcán.

7.- Soluciones

Los informantes en Tenango no percibieron una solución al problema que enfrenta su comunidad: "hemos hecho tantas cosas que parece imposible. Hemos hecho mucho daño. Quemamos basura, sembramos con mucho químico, hacemos banquetas. Se calienta la tierra. No te vale tú fruto, pues el negocio son las casas, compran lotes, fraccionan y venden"…"Los hijos ya no le tienen amor a la tierra. Están las tierras abandonadas. Tenemos muchos problemas con nuestros compañeros ejidatarios…como son muy hombres nos quieren quitar todo…"

ANEXO4

GUIA DE ENTREVISTA A PROFUNDIDAD

- **Datos de identificación de la persona entrevistada:**

Comunidad/Localidad:	Fecha:_____/_____/______ Elaboró:_______________________ Núm. Entrevista:________
Sexo: o Mujer o Hombre	Nombre: ____ Edad:____________
Hablante de lengua indígena: o Si o No	Estado Civil: ______________________ Número de hijos o hijas: ________ ¿Todos viven? o Si o No
Escolaridad:	Observaciones:

- **Presentación**

¡Buen día!

Venimos de la UNAM, del Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. Estamos realizando un estudio sobre lo que piensan hombres y las mujeres sobre el lugar en donde viven, cómo usan sus recursos naturales y si consideran que el clima u entorno natural ha cambiado en los últimos años. La Dra. Margarita Velázquez Gutiérrez es la profesora responsable de la investigación que estamos haciendo. Toda la información que nos proporcione es confidencial y su uso es estrictamente académico. Le agradecemos de antemano su participación.

- **Riesgo, vulnerabilidad y capacidades:**

1. ¿Cuál cree que es el mayor peligro en el mundo hoy?

2. ¿Cuáles son los tres problemas más importantes de su comunidad?
3. ¿Cómo han afectado esos problemas a su familia?
4. ¿Qué se ha hecho para enfrentar estos problemas? ¿Qué recursos necesitarían para resolverlos?
5. ¿Se le ocurre a usted alguna solución?
6. ¿Cómo imagina a su comunidad en cinco años si estos problemas no se resuelven?

Explorar si alguno de estos problemas se relaciona con el manejo de recursos naturales.

- **Cambio climático y la transformación ambiental:**
  1. ¿Ha cambiado el paisaje de su comunidad desde que usted era niño-a? ¿Era diferente el monte, las lagunas, los animales que habían? ¿Le gustaba más ahora o antes? *Indagar con la persona entrevistada, el corte temporal (año) a partir del cual identifica el cambio.*
  2. ¿Estos cambios han afectado a las familias de la comunidad o a algún grupo en específico? ¿Qué han hecho para enfrentarlos?
  3. ¿En su comunidad ha habido más lluvia, sequía, otros cambios en el clima?
  4. ¿Qué ha escuchado usted del cambio climático?
  5. ¿Cómo se enteró? ¿Quién le comentó?
  6. ¿Cree que puede afectar a su comunidad, cómo?
  7. ¿Qué pueden hacer en su comunidad para evitar que les afecte el cambio climático?
  8. ¿Qué puede hacer usted para evitar que les afecte el cambio climático?

- **Prácticas de subsistencia:**
  1. ¿A qué se dedica la gente en su comunidad, en qué trabaja? ¿Cuáles son los trabajos de los hombres y cuáles son los de las mujeres? Explorar: agricultura, pesca, ganadería, aves de corral, cacería, invernaderos, actividades forestales, artesanía, empleados en tiendas, jornaleros)
  2. ¿Los niños y las niñas ayudan a la familia realizando algún tipo de trabajo?
  3. ¿En qué trabaja usted?

A partir de las respuestas anteriores, explorar los recursos que necesita la gente para trabajar (transporte, herramientas, tecnología) y quién es dueño-a de dichos recursos.

4. ¿Han cambiado las fuentes de trabajo desde que usted era niño (a)? ¿Por qué cree que sea esto?
5. ¿Cuáles son los gastos más fuertes en su casa? *Explorar cómo se toman las decisiones sobre el manejo del dinero.*

Explorar si después de cubrir los gastos de la casa hay un dinero sobrante, en qué se lo gastan los hombres, en qué se lo gastan las mujeres.

- **Relaciones de género asociadas a patrones culturales**.

1. Últimamente se habla mucho de los derechos de las mujeres, ¿usted cree que este es un tema importante en su comunidad? *Explorar si han recibido talleres de género, empoderamiento, proyectos productivos.*
2. ¿Hay mujeres en su comunidad que tengan problemas con su marido que pueden llegar a los golpes o insultos? ¿Qué hacen esas mujeres? ¿Cuentan con el apoyo de alguien? **(DISCUTIR EN GRUPO LA PERTINENCIA)**
3. ¿Qué pasa cuando un hombre se queda viudo? ¿hay hombres en su comunidad que estén al cuidado de los hijos y de la casa?
4. ¿Qué cree que pasaría, si por alguna razón, los hombres tuvieran que encargarse de las tareas del hogar y las mujeres del trabajo de los hombres?
5. Cuando era niño (a) ¿Qué se imaginaba que sería de grande? ¿Si usted hubiera sido mujer/hombre cree que su vida habría sido diferente, cómo?
6. ¿Qué cree que sus hijos (as) serán cuando sean mayores? ¿Se quedaran en la comunidad o estarán viviendo en otro sitio? ¿Ellos (as) quieren/pueden estudiar?
7. ¿A qué se dedican las mujeres de la comunidad? *(Explorar sus actividades cotidianas)* ¿Qué hacen las mujeres para divertirse, para pasar un rato agradable; dónde se reúnen? ¿Qué hacen los hombres… dónde se reúnen?
8. ¿A qué se dedican los jóvenes de la comunidad? *(Explorar sus actividades cotidianas)* ¿Los jóvenes qué hacen para divertirse, dónde se reúnen?

- **Prácticas de manejo ambiental: acceso, uso, control de los recursos naturales y distribución de beneficios.**
  1. ¿Cuáles son los recursos naturales más importantes que se utilizan en su comunidad? *(Explorar.- fauna: aviar, acuática, mamíferos, reptiles; vegetación: árboles, plantas; la tierra; cuerpos de agua: lagunas, ríos).*
  2. ¿Cuáles de estos recursos son indispensables para que las familias subsistan?
  3. ¿Todas las personas pueden utilizar esos recursos libremente?

Sobre el bosque:

- ¿Su comunidad tiene bosque?
- ¿Quién va?
- ¿Quién lo usa?
- ¿Quién lo cuida?
- ¿Para qué sirve?
- ¿Qué necesita usted de él?

Sobre la milpa:

- ¿En su comunidad hay milpas?
- ¿Quién va?

- ¿Quién las usa?
- ¿Quién las cuida?
- ¿Para qué sirve?
- ¿Qué necesita usted de ella?

Sobre el huerto:

- ¿En su comunidad tienen huertos?
- ¿Quién va?
- ¿Quién los usa?
- ¿Quién los cuida?
- ¿Para qué sirven?
- ¿Qué necesita usted de él?

Sobre el agua:

- ¿De dónde vienen el agua que utiliza en su comunidad?
- ¿Quién lo usa?
- ¿Para qué la utilizan?
- ¿Quién lo cuida?
- ¿Cubre sus necesidades?

  Río Amatzinac:

  - ¿Cómo era el río cuando usted era niño?
  - ¿Qué le contaban sus abuelos/padres?
  - ¿Ha cambiado? ¿Cómo es ahora?
  - ¿Estos cambios han afectado a las familias de la comunidad o a algún grupo en específico?
  - ¿Usted cree que se podrá recuperar?
  - ¿Qué podemos hacer para recuperarlo?

4. De los recursos mencionados ¿cuáles utiliza usted más y para qué? ¿Qué recursos utilizan más los hombres/mujeres y para qué?
5. ¿Alguien es dueño de algunos de estos recursos? *Explorar derechos de propiedad y de facto.*
6. De los recursos naturales que me ha mencionado ¿cuáles existen en abundancia? ¿Cuáles son escasos? ¿Ha cambiado la manera de utilizarlos?
7. ¿Cómo se decide en su comunidad la propiedad de la tierra? *Explorar propiedad privada, comunal o de ejidos* ¿Ha cambiado la forma de hacerse propietario (a) de la tierra? ¿Cómo adquieren las mujeres la propiedad de la tierra? ¿hay mujeres ejidatarias?

8. ¿Usted es dueño de alguna porción de tierra? ¿Cómo la adquirió?
9. Hay concesiones para manejo ambiental en su comunidad (UMAS, aprovechamientos forestales) ¿quiénes tienen esas concesiones? ¿hay mujeres con concesiones?

CÓDIGOS PARA SISTEMATIZACIÓN DE ENTREVISTAS

La siguiente propuesta tiene el objetivo de homogeneizar los criterios de las integrantes del equipo de investigación para la sistematización de la información recabada en el trabajo de campo. No es una lista acabada sino que seguirá construyéndose de acuerdo a la exigencia de la dimensión empírica.

En esta codificación no se incluye todavía una elaboración teórica de los conceptos que se utilizan, en este sentido tanto las categorías como los códigos se proponen a manera de brújula: apuntan hacia la realidad de la que se quiere dar cuenta y que está en proceso de construcción a partir del trabajo de investigación.

Las **categorías** propuestas permitirán obtener una sistematización general sobre la base de conceptos amplios que apuntan a realidades complejas, sin embargo es importante realizar un esfuerzo para esbozar una clasificación más a detalle, para esto resultan útiles los **códigos** que serán la base de este primer ejercicio de sistematización. Finalmente, es importante señalar que un mismo extracto de entrevista puede ser asociado a distintos códigos.

Datos de identificación de la persona entrevistada:

<table>
<tr><td rowspan="3">Comunidad/Localidad:

o Tetela del Volcán
o Hueyapan
o Tlacotepec
o Zacualpan de Amilpas
o Chalcatzingo
o Tenango</td><td>Fecha:_____/_____/______</td></tr>
<tr><td>Elaboró:_______________________</td></tr>
<tr><td>Núm. Entrevista:________</td></tr>
<tr><td>Sexo:
o Mujer
o Hombre</td><td>Nombre: ______________________________________

Edad:___________</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Hablante de lengua indígena:

o Si
o No</td><td>Estado Civil: ____________________</td></tr>
<tr><td>Número de hijos o hijas: _______
¿Todos viven?
o Si
o No</td></tr>
</table>

Religión: ___________	Escolaridad: __________________________

Categoría	Código asociado	Descripción
1. Riesgo	*(n/a)*	Aquéllas situaciones que la gente identifica como los principales problemas de su comunidad, los mayores peligros en el mundo, así como los miedos o temores que experimentan.
2.Vulnerabilidad	**2.1** Condiciones de vida de las mujeres.	Información relacionada al acceso a recursos diversos para satisfacción de necesidades básicas (salud, alimentación, vivienda), así como información que de cuenta de cómo viven las mujeres de las comunidades.
	2.2 Condiciones de vida de los hombres.	Información relacionada al acceso a recursos diversos para satisfacción de necesidades básicas (salud, alimentación, vivienda), así como información que de cuenta de cómo viven los hombres de las comunidades.
3. Condiciones ambientales	**3.1** Agua	Información referente al estado en que se encuentra el recurso agua: abundancia, escasez, los beneficios que genera, quién lo controla, cómo se distribuye, uso productivo, uso doméstico, etc.
	3.2 Bosque	Información referente al estado en que se encuentra el recurso bosque: abundancia, escasez, los beneficios que genera, quién lo controla, cómo se distribuye, etc.
	3.3 Clima	Información referente a la percepción de los cambios en los patrones del clima y cambio climático.
	3.4 Problemas ambientales	Todas aquéllas situaciones que la gente refiere como problemáticas y están asociadas al manejo ambiental: *"guerra por el agua", "la química nos va a matar"*, contaminación, etc.
	3.5 Río Amatzinac	Referencias explicitas sobre el río Amatzinac, situación actual y pasada de este este recurso natural de la Cuenca.
4. Relaciones territoriales	**4.1** Conflictos	Información que da cuenta de las tensiones sociales que existen entre los pobladores de las comunidades, (origen y estado actual del conflicto).
	4.2 Alianzas	Información que da cuenta de las relaciones sociales que existen entre los pobladores de las comunidades (lo que comparten, intercambian y necesitan de sus vecinos de Cuenca).

Categoría	Código asociado	Descripción
5. Manejo ambiental.	**5.1** Acceso a recursos naturales	Se identifican los recursos naturales que están a disponibilidad de hombres y mujeres.
	5.2 Uso de los recursos naturales	Se identifica en qué son utilizados los recursos naturales: *"el agua de las mangueras se usa para regar los cultivos"*
	5.3 Control sobre los recursos naturales	Se identifica quién tiene el poder para tomar decisiones sobre el manejo ambiental, quién detenta los derechos de propiedad de los recursos naturales *"los ejidatarios son responsables de esas tareas"*
	5.4 Conocimiento sobre los recursos naturales	Información y experiencia sobre los distintos usos de los recursos naturales, por ejemplo un relato de cómo una planta sirve para curar algunas enfermedades.
6. Estrategias de subsistencia.	**6.1** Actividades productivas.	Aquéllas labores que generan un ingreso a partir de la producción de bienes o servicios en un empleo asalariado o autónomo.
	6.2 Actividades reproductivas	Actividades orientadas "a la supervivencia de la especie y a la recuperación del potencial de trabajo de todos los

		miembros de la unidad social básica". Incluye acciones tales como la reproducción, la crianza, la alimentación, el cuidado de la salud, el descanso, el apoyo afectivo y la organización del hogar.
	6.3 Actividades comunitarias	Se refiere a todas las actividades orientadas al cuidado de los espacios para la educación y recreación de la comunidad, incluyendo la organización de eventos culturales.
	6.4 Actividades recreativas	Uso del tiempo libre y oportunidades de esparcimiento relacionadas o no con la naturaleza.
7. Transformaciones	**7.1** Pasado	Percepción de los integrantes de la comunidad respecto al estado social y ambiental pasado de su localidad (por ejemplo, recuerdos de la infancia o adolescencia).
	7.2 Futuro	Percepción de los integrantes de la comunidad respecto al futuro social y ambiental de su localidad (por ejemplo, como la imaginan en cinco años).

Categoría	Código asociado	Descripción
8. Posición de género.	**8.1.** Relaciones de género.	Información relativa a: acuerdos matrimoniales, establecimiento de la unidad doméstica, toma de decisiones, sexualidad. Distribución de beneficios, toma de decisiones, alianzas y conflictos al interior de la unidad doméstica (violencia).
	8.2. Participación en toma de decisiones comunitarias.	Se identifica la presencia y la incidencia de las mujeres y hombres en las decisiones colectivas respecto al uso de los recursos naturales.
9. Cosmovisiones	(n/a)	Se identifica todo el Patrimonio Cultural Inmaterial (PCI) asociado con el uso y manejo de los recursos naturales.
10. Información sin codificar.	(n/a)	Se codifica así a la información que resulta relevante, rica, explicativa, pero para la cual no se ha construido todavía un código.

ANEXO 5
METODOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MAPAS SOCIALES PARTICIPATIVOS

TIEMPO APROXIMADO DE APLICACIÓN: 3 HORAS.

1. PRESENTACIÓN.

Esta metodología está diseñada con el objetivo de conocer cómo hombres y mujeres construyen socialmente desde su posición de género, para lo cual se emplean técnicas de mapeo participativo; un proceso a través del cual se recolecta, analiza y representa en forma gráfica y textual diferentes tipos de información –geográfica, biofísica y socioeconómica-, sobre un territorio o ente geográfico –cuenca, comunidad, finca- lote o potrero- (Cruz, 2010).

Con el mapeo se obtienen dos fuentes de análisis complementarias, 1). por un lado el mapa es una fuente gráfica para el análisis del manejo ambiental; el mapa en sí mismo permitirá observar:

- Los recursos naturales de las comunidades, los que son prioritarios para la subsistencia en los hogares y el estado en el que se encuentran (abundante, escaso, degradado, etc.)
- El uso del espacio de acuerdo al género: áreas habitadas, zonas de cultivos, zonas boscosas, cuerpos de agua, infraestructura social, zonas en conflicto, etc.

Asimismo, 2). la información surgida durante la elaboración y la exposición del mapa en los relatos y conversaciones de las personas que participan en esta dinámica, constituyen fuentes que contribuyen a conocer las prácticas de manejo de los recursos naturales, los cambios ambientales, la distribución de tareas de acuerdo al género, y los problemas que aquejan a la comunidad ligados al medio

ambiente. Desde esta escala local-comunitaria se logra captar información que no se puede obtener en ninguna bibliografía de la zona, enriqueciendo el conocimiento tradicional local y obteniendo a escala local-comunitaria información sobre los cambios –espaciales y temporales-.

2. TAREAS PREVIAS.

a) Equipo técnico.

Se conforma con integrantes del equipo de investigación, se recomienda que por lo menos sean tres personas: dos explicarán el objetivo y la dinámica a los grupos de trabajo y propiciarán la discusión y reflexión a través de preguntas. Una tercer persona tomará notas sobre información relevante que surja, estará a cargo de la grabación y fotografía.

b) Grupos de trabajo.

Se recomienda que la conformación de los grupos para la elaboración de los mapas estén integrados por máximo diez personas, uno de mujeres y otro de varones. Se elige un lugar para la reunión en el que exista una superficie que permita realizar el dibujo (mesa, pared, etc.).

b) Material requerido

- Grabadora de audio y/o video.
- Cámara fotográfica.
- Pliegos grandes de papel.
- Acetatos
- 4 Lápices.
- Colores
- Marcadores de tinta permanente para el acetato
- Marcadores de agua de color.
- Cinta adhesiva y masking tape.
- Gomas para borrar.

- ☐ GPS
- ☐ Lista de asistencia (anexo).
- ☐ Mapas ejemplo (anexo). Estos pueden imprimirse en tamaño grande.
- ☐ Refrigerio: agua, fruta, semillas o galletas (se recomienda utilizar productos de la misma zona, en este caso amaranto y derivados del cacahuate).

3. TÉCNICA Y PROCEDIMIENTO.

- **Fase 1: Presentación del equipo y del objetivo de la dinámica.**

Tiempo aproximado: 15 min.

Es importante propiciar un ambiente informal de cordialidad y confianza en el que la gente se sienta libre de expresar sus opiniones. Deberá ser claro el objetivo de la dinámica y para qué se utilizará la información que compartan los grupos de trabajo.

> *Ejemplo:* Buenos días, muchas gracias por asistir el día de hoy, nosotras-os somos (nombres) venimos de (institución). Nos interesa mucho conocer cómo las familias de esta comunidad utilizan sus recursos naturales para subsistir día a día, cuáles son los servicios con los que cuentan, las actividades que realizan en el campo y lo hogares, y en general cómo son sus espacios.
>
> Para ello les vamos a pedir que nos ayuden haciendo un dibujo, un mapa de su comunidad con las cosas que les parezcan más importantes, por ejemplo dónde se siembra, dónde se reúnen las personas, dónde están los ríos, etc.
>
> Aquí pueden ver ustedes algunos ejemplos de los mapas que se han dibujado en otras comunidades.

- **Fase 2: Elaboración del mapa.**

Tiempo aproximado: 60 minutos aproximadamente.

Se entrega el material para la elaboración del mapa y se sugiere que empiecen el dibujo por la plaza principal de la comunidad para facilitar el inicio de la actividad. Se puede proponer utilizar los colores para representar espacios o ecosistemas (verde-zonas boscosas, café-tierras parceladas para agricultura, azul-cuerpos de agua).

Infraestructura. Una vez identificado el punto de donde partirá la elaboración del mapa se sugiere que se señalen otros puntos importantes:

> *Ejemplo*: para continuar con el dibujo pueden ubicar dónde están las escuelas, el centro de salud, la casa ejidal, los caminos principales, los hogares, etc.

Recursos naturales. Se enfatiza el interés por conocer los recursos naturales de la comunidad y el estado en el que se encuentran:

> *Ejemplo:* señalen también por favor dónde están los ríos o arroyos, los pozos, canales de riegos o sitios donde se abastecen del agua; el bosque, las parcelas y lo que se cultiva, qué animales hay y en dónde se encuentran, dónde hay contaminación.

- **Fase 3: Exposición del mapa.**

Tiempo aproximado: 60 minutos aproximadamente.

Se solicita a las personas que expliquen el mapa y presenten su comunidad. Al terminar su presentación se realizan algunas preguntas para ahondar en la información que brindaron y para enriquecer la discusión.

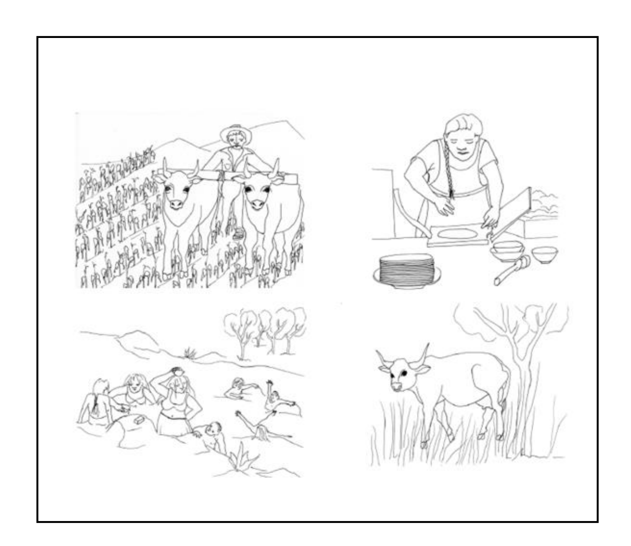
1. ¿Cuáles son los recursos naturales más importantes, los que necesitan las familias para subsistir (explorar agua, tierra, bosque, animales, cómo se obtiene el combustible y el agua?
2. ¿Todas las personas pueden utilizar esos recursos, o tienen dueño?
3. ¿Y cuál es el estado de estos recursos, son abundantes, son escasos, están degradados?
4. ¿Ha habido algún cambio en cómo se utilizan estos recursos?
5. ¿Quién decide cómo utilizar estos recursos? ¿qué sembrar, cuándo y dónde venderlos? ¿Quién recibe las ganancias por la utilización de los recursos?

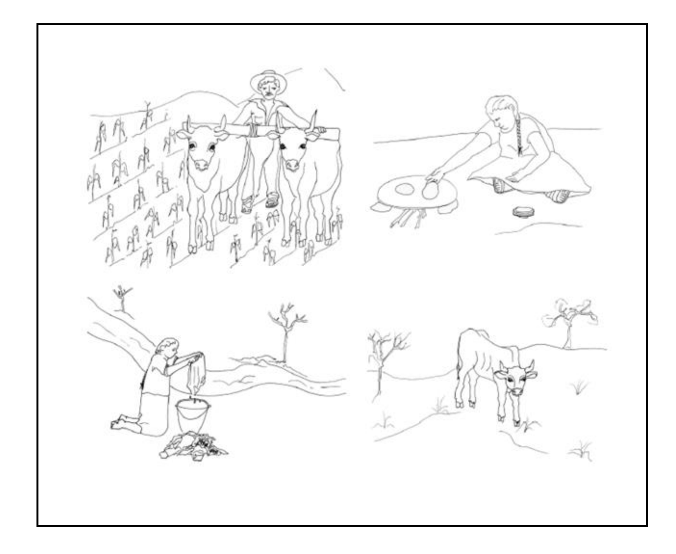
6. ¿Cómo se decide la propiedad de la tierra? ¿Qué pasa con la tierra cuando muere el jefe de familia? ¿Hay mujeres ejidatarias? ¿Si las mujeres fueran ejidatarias mejoraría su vida?
7. ¿Hay concesiones para el manejo de los recursos como UMAS, aprovechamientos forestales? ¿quién tiene esas concesiones o derechos?

8. En Costa Rica se ha establecido una cuota que garantiza que parte de las ganancias del programa de Pago por Servicios Ambientales sea dirigido a que las mujeres adquieran terrenos ¿qué opinan de esta actividad?
9. ¿Cuáles son los principales problemas que tienen las mujeres/hombres (explorar de acuerdo al género del grupo)?

- **Fase 4: Trayecto sobre los cambios.**

Tiempo aproximado: 40 minutos aproximadamente.





Fuente: Carranza, 2006.

Se muestra al grupo de trabajo una ortofoto de su comunidad -una imagen que haya sido tomada como mínimo diez años antes- y se les solicita que marquen los cambios que identifican. Para ello se colocan sobre la ortofoto los acetatos y se entrega al grupo los marcadores de tinta permanente. Se recomienda que como

paso previo a esta actividad los acetatos ya tengan marcados los puntos *grids* para obtener la georreferencia de los cambios que indiquen los grupos de trabajo.[7]

> *Ejemplo:* esta foto de su comunidad fue tomada hace 18 años, ¿qué lugares reconocen? (espacio breve para que se familiaricen con la imagen) Les vamos a pedir por favor que con este marcador señalen cuáles son las zonas que más han cambiado.

Para orientar la discusión y facilitar la identificación de los cambios se proponen las siguientes preguntas:

1. ¿Ha cambiado su comunidad? ¿esos cambios les han beneficiado?
2. ¿Y el paisaje en su comunidad ha cambiado, por ejemplo los árboles, los ríos, la tierra? ¿En dónde se nota más ese cambio?

Se solicita el apoyo de dos o tres integrantes del grupo de discusión para ir a conocer el lugar donde se hayan identificado mayores cambios en el paisaje (bosque, río, campo, etc). Se agrade al resto del grupo su participación enfatizando la utilidad de la información que nos proporcionaron.

> *Ejemplo:* nos parece muy interesante lo que acaban de platicarnos y nos gustaría ir a conocer uno de estos lugares en persona ¿podrían dos o tres personas acompañarnos a conocerlo? (se identifican a quienes voluntariamente se ofrecen para esta actividad).
>
> Muchas gracias por haber compartido con nosotras sus conocimientos sobre su comunidad, ha sido muy enriquecedor compartir este tiempo con ustedes, la información que nos han dado servirá mucho para conocer cómo la gente en esta región utiliza sus recursos y cuáles son los retos que enfrentan.

El equipo y las personas voluntarias del grupo de trabajo se dirigen al lugar, se les muestra el uso del GPS explicándoles cómo esa herramienta enriquecerá los mapas

[7] La ortofoto puede ser obsequiada a la comunidad.

que realizaron. Una vez en el sitio se toman fotografías y se solicita que nos relaten cómo era antes ese lugar, qué actividades hacían ahí las personas, qué bienes o servicios obtenían de dicho ecosistema, y cómo les ha afectado el cambio.

Lista de participantes

Hombres o   Mujeres o

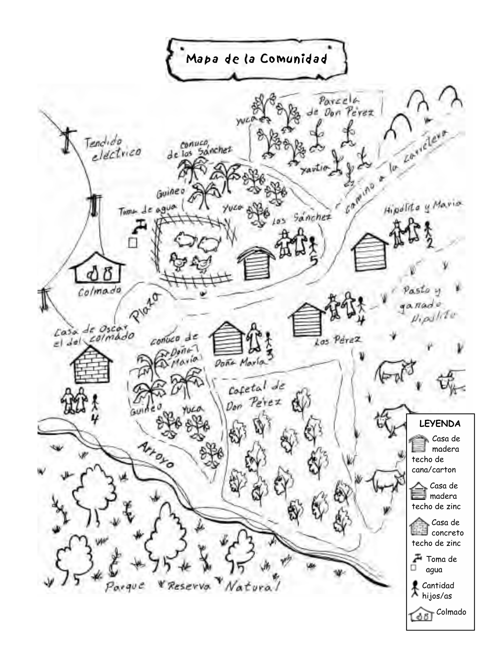
Comunidad:

Integrantes del equipo:

Fecha:_______

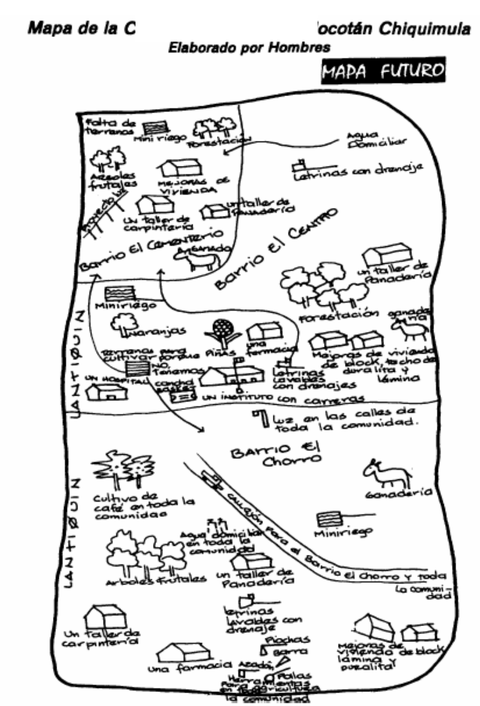
Nombre:	**Edad:** **Estado Civil:** **Escolaridad:** **Tenencia tierra:** **Religión:**
Nombre:	**Edad:** **Estado Civil:** **Escolaridad:** **Tenencia tierra:** **Religión:**
Nombre:	**Edad:** **Estado Civil:** **Escolaridad:** **Tenencia tierra:** **Religión:**
Nombre:	**Edad:** **Estado Civil:** **Escolaridad:** **Tenencia tierra:** **Religión:**

Mapas ejemplo.



Fuente: Expósito, 2003.

FIGURA A.1.3
Herramienta A1: Mapa de la Comunidad



Fuente: Plan de Acción Forestal para Guatemala - Programa Bosques, Árboles y Comunidades Rurales, (1995), "El diagnóstico rural participativo para el análisis de género". Análisis de Género y Desarrollo Forestal. Manual de Capacitación y Aplicación. FAO.

Fuente: Wilde, 2001.

50

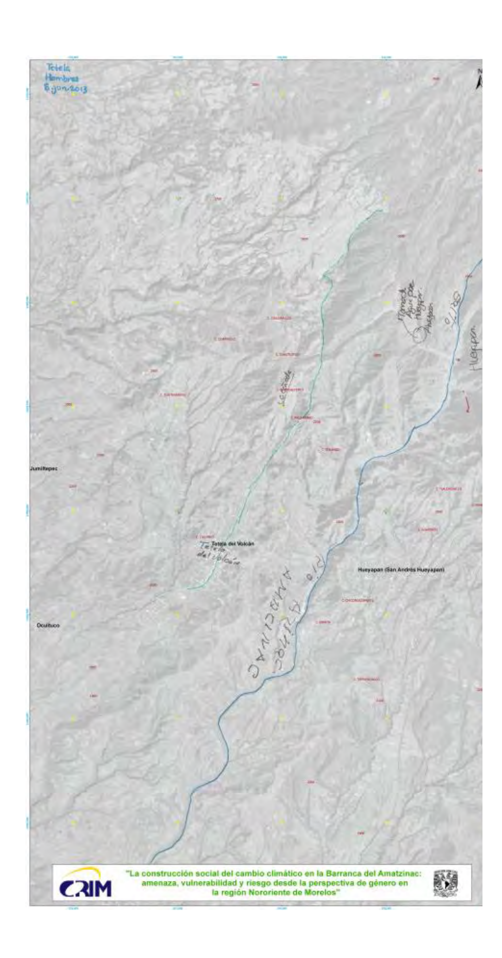
BIBLIOGRAFÍA.

- **Expósito**, Miguel (2003). *Diagnóstico rural participativo: una guía práctica*. República Dominicana: Centro Cultural Poveda.
- **Wilde,** Vicky (2001). *ASEG: Programa de Análisis Socioeconómico y de Género. Manual para el nivel de campo*. Italia: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).
- **Cruz**, Jorge (2010). *Desarrollo participativo de alternativas de uso sostenible de la tierra en áreas de pasturas degradadas en América Central: mapeo participativo de fincas. Una guía para implementarlo*. Costa Rica: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).
- **Carranza,** Tzinnia (2006). *Guía campesina para la elaboración de estudios de ordenamiento local-comunitario*. México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales-Instituto Nacional de Ecología- Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas (SEMARNAT-INE-CONANP).

RESULTADOS DEL MAPEO PARTICIPATIVO POR LOCALIDAD

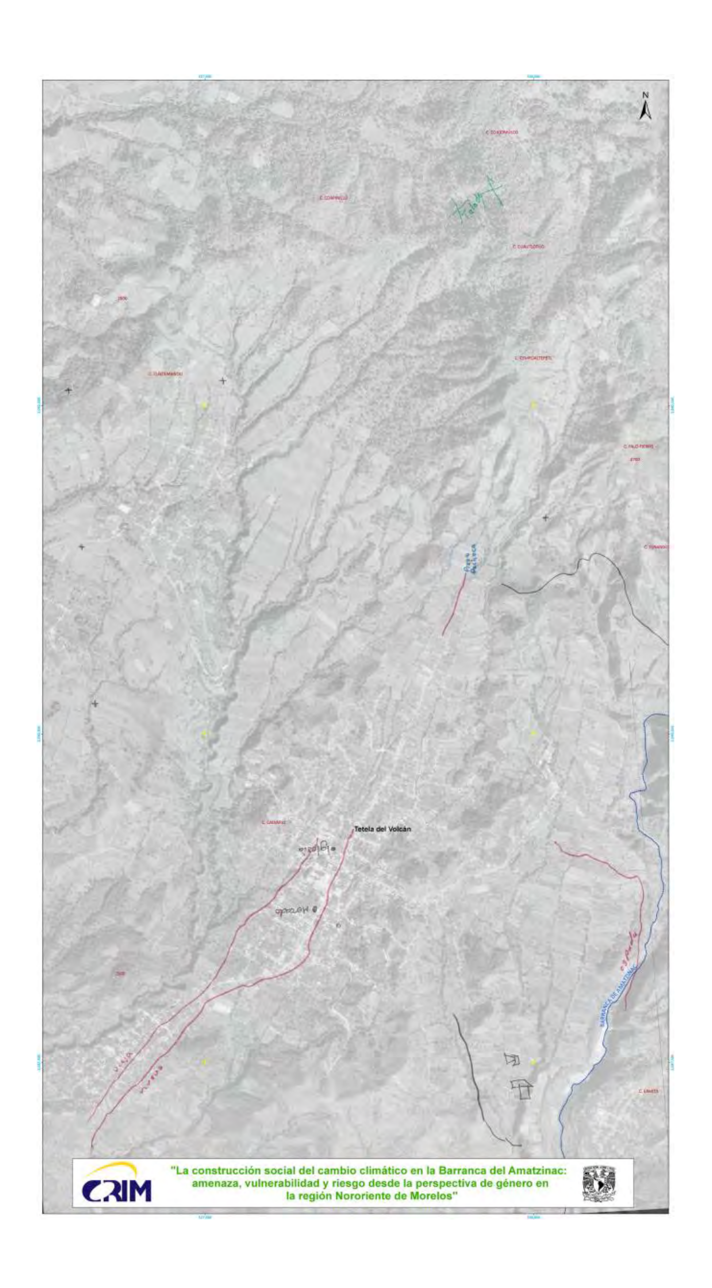
Tetela del volcán Hombres:



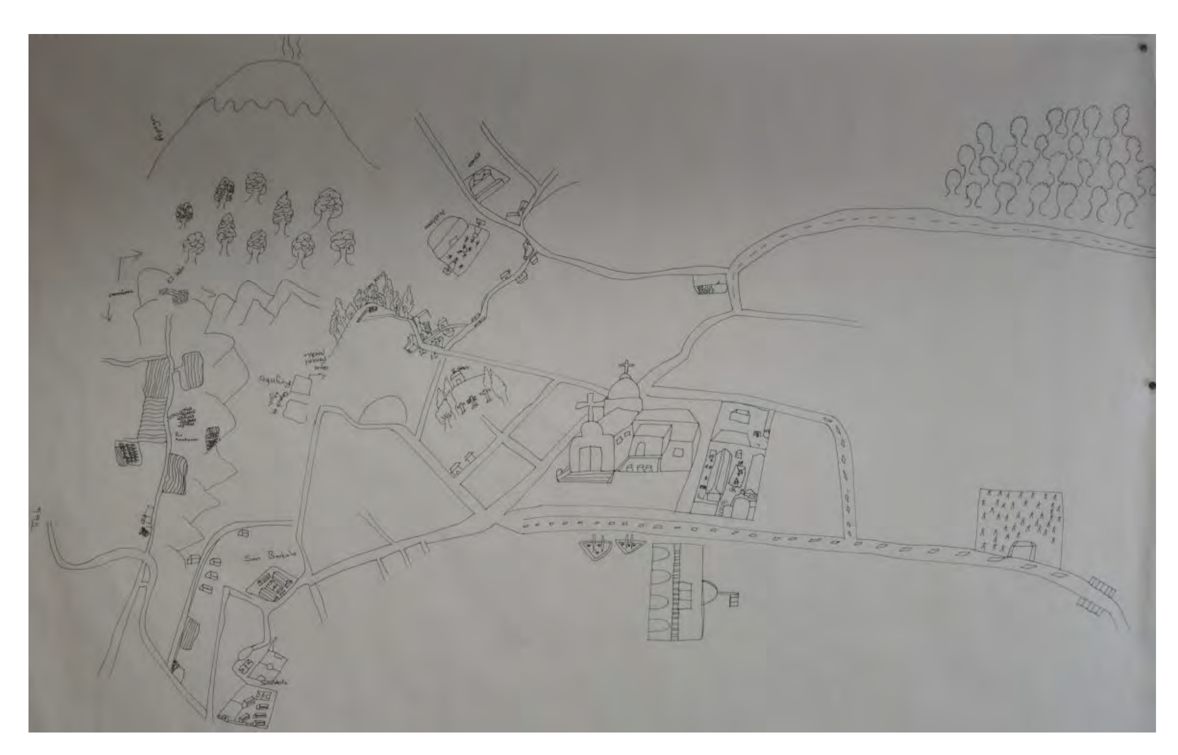


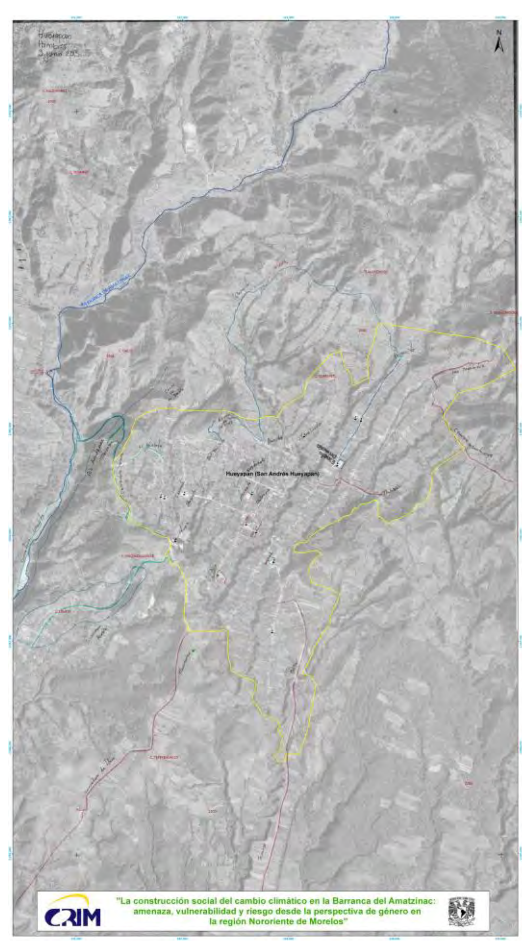
Tetela del volcán Mujeres:




N
Tetela del Volcán
CRIM
"La construcción social del cambio climático en la Barranca del Amatzinac:
amenaza, vulnerabilidad y riesgo desde la perspectiva de género en
la región Nororiente de Morelos"

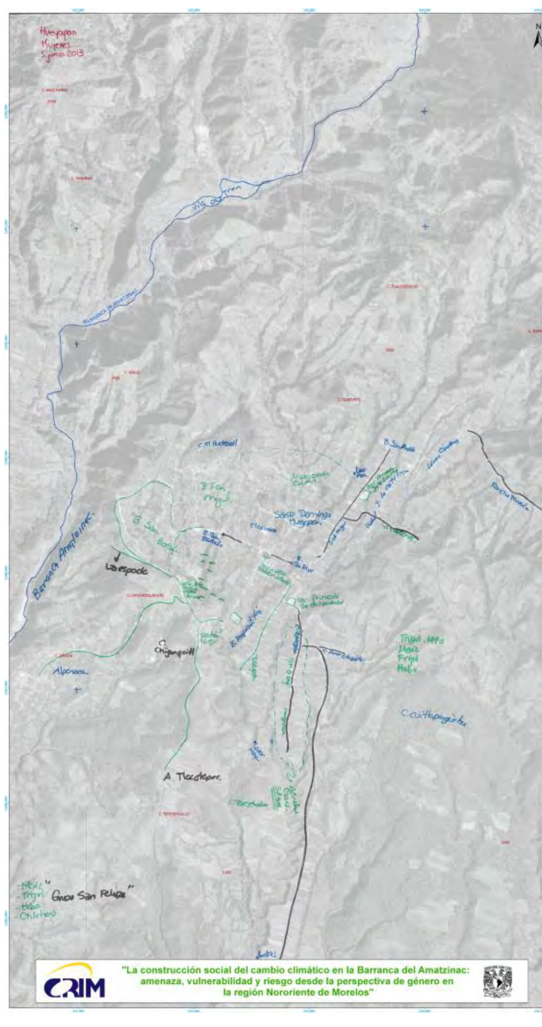
Hueyapan Hombres:





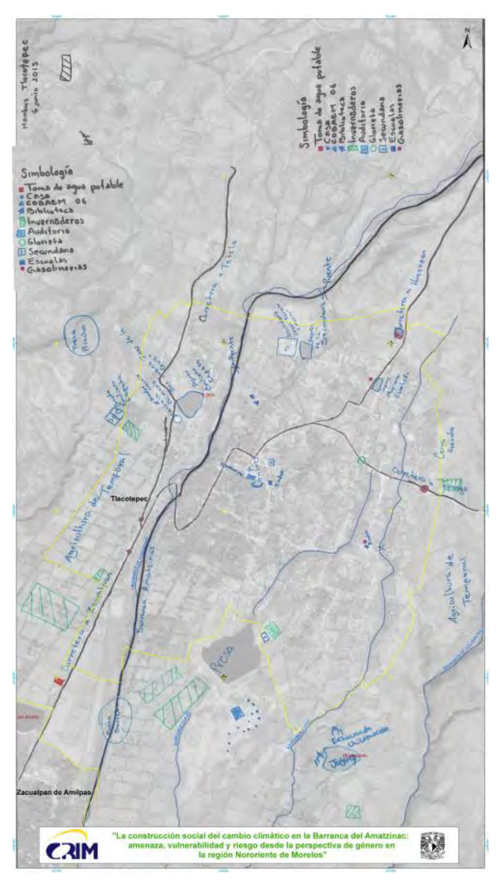
Hueyapan Mujeres:



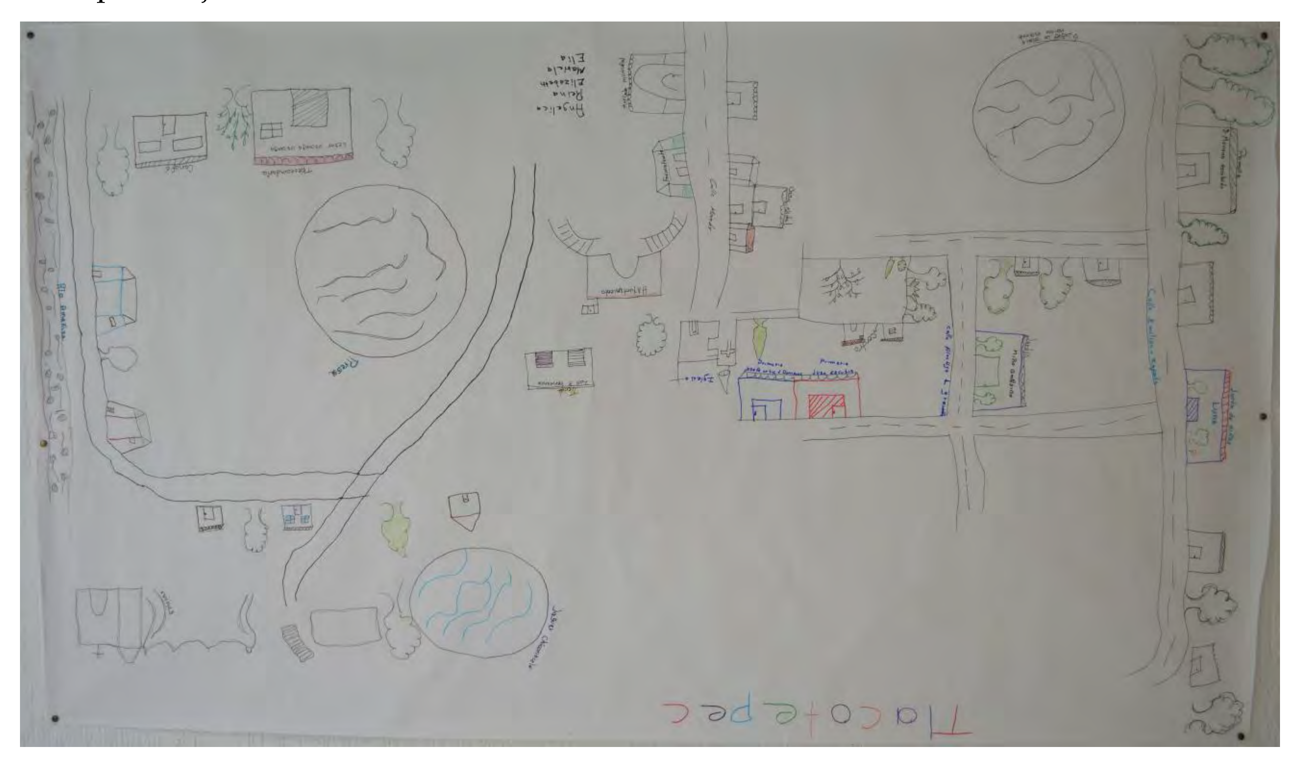


Tlacotepec Hombres:





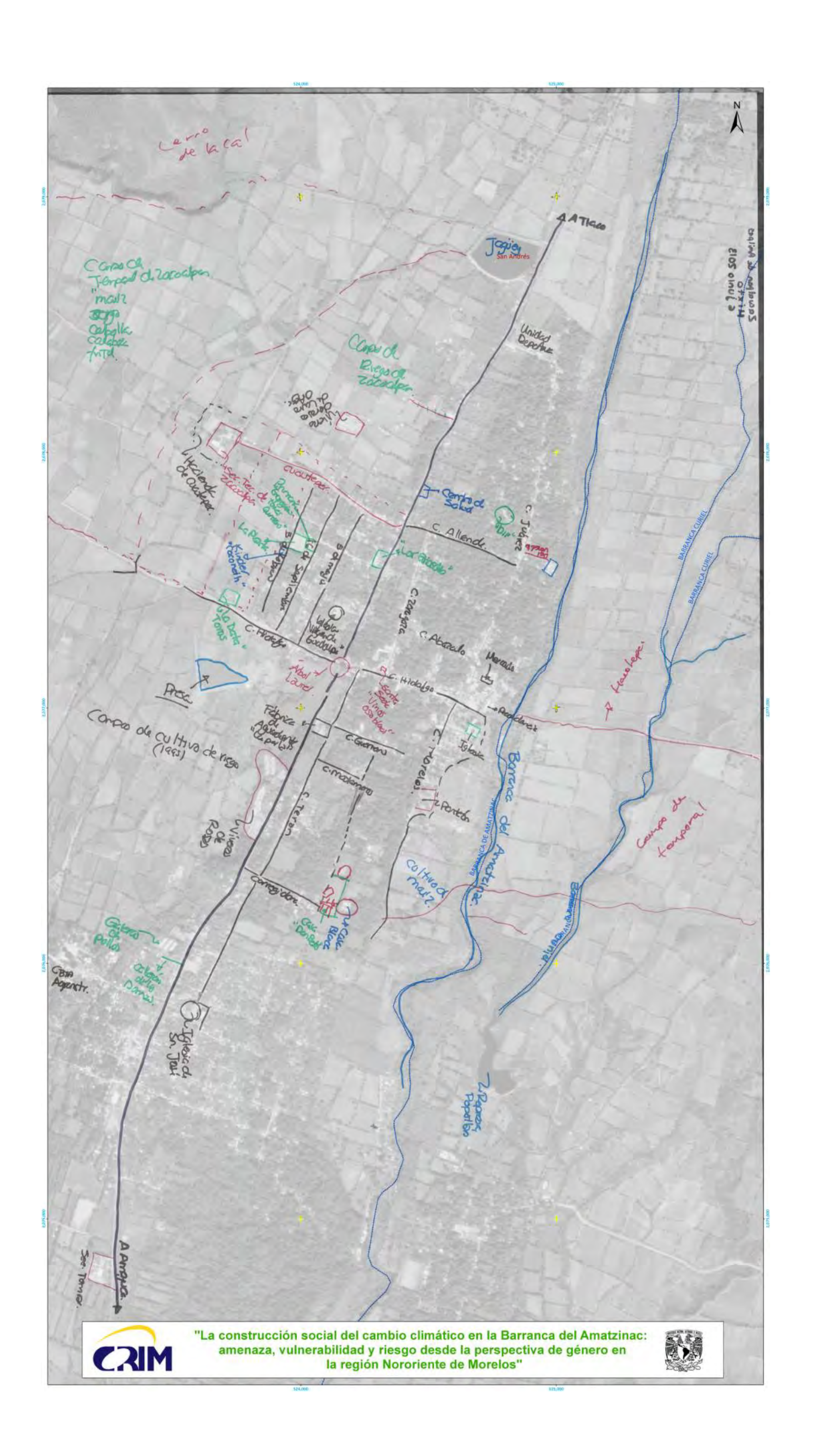
Tlacotepec Mujeres:





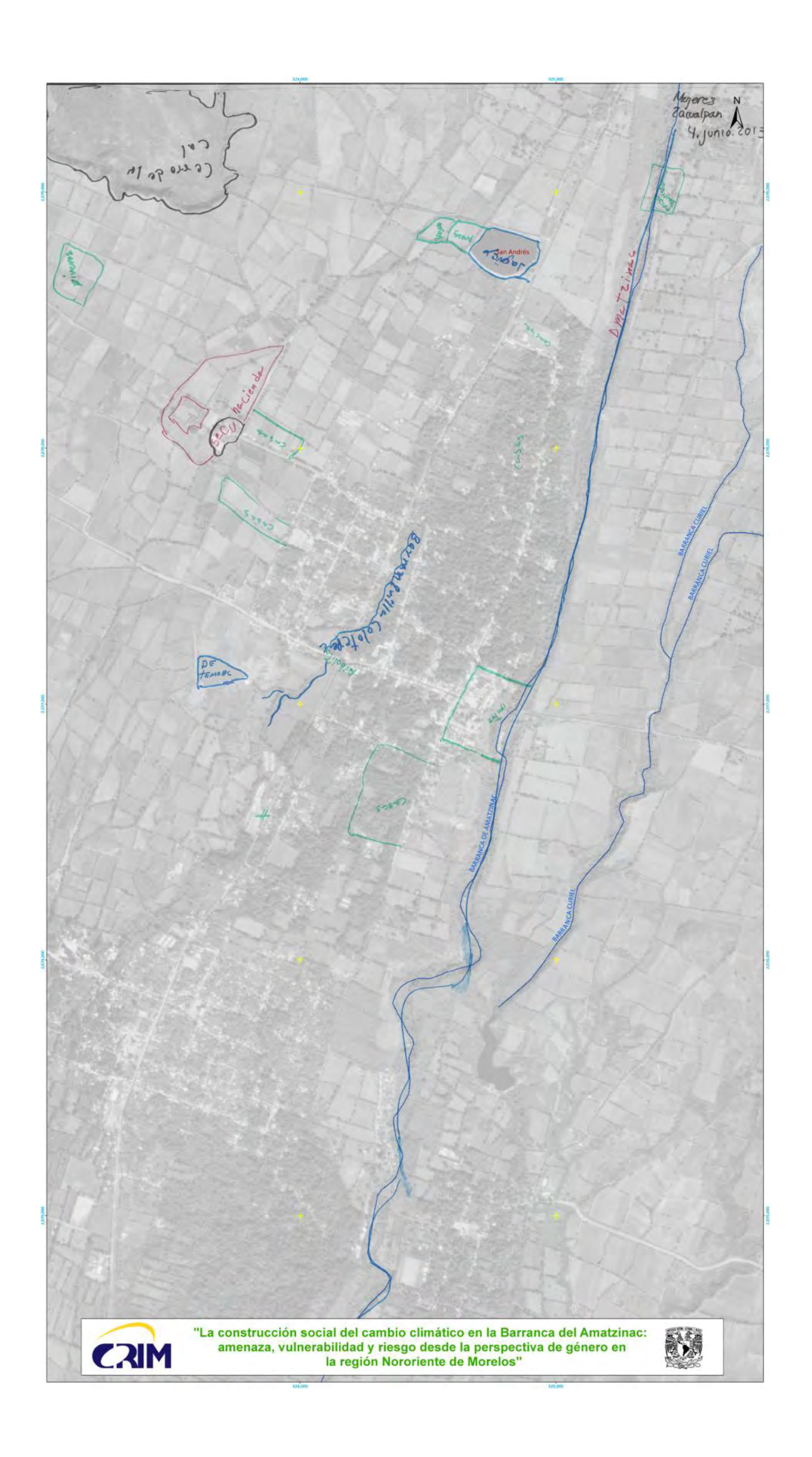
Zacualpan Mixto:




"La construcción social del cambio climático en la Barranca del Amatzinac:
amenaza, vulnerabilidad y riesgo desde la perspectiva de género en
la región Nororiente de Morelos"
CRIM
BARRANCA CUBEL
San Andrés

Zacualpan Mujeres:




Mujeres
Zacualpan
4. junio. 2013
N
San Andrés
BARRANCA CURIEL
BARRANCA CURIEL
BARRANCA DE AMATZINAC
BARRANCA CURIEL
CRIM
"La construcción social del cambio climático en la Barranca del Amatzinac:
amenaza, vulnerabilidad y riesgo desde la perspectiva de género en
la región Nororiente de Morelos"

Santa Ana Tenango Hombres:



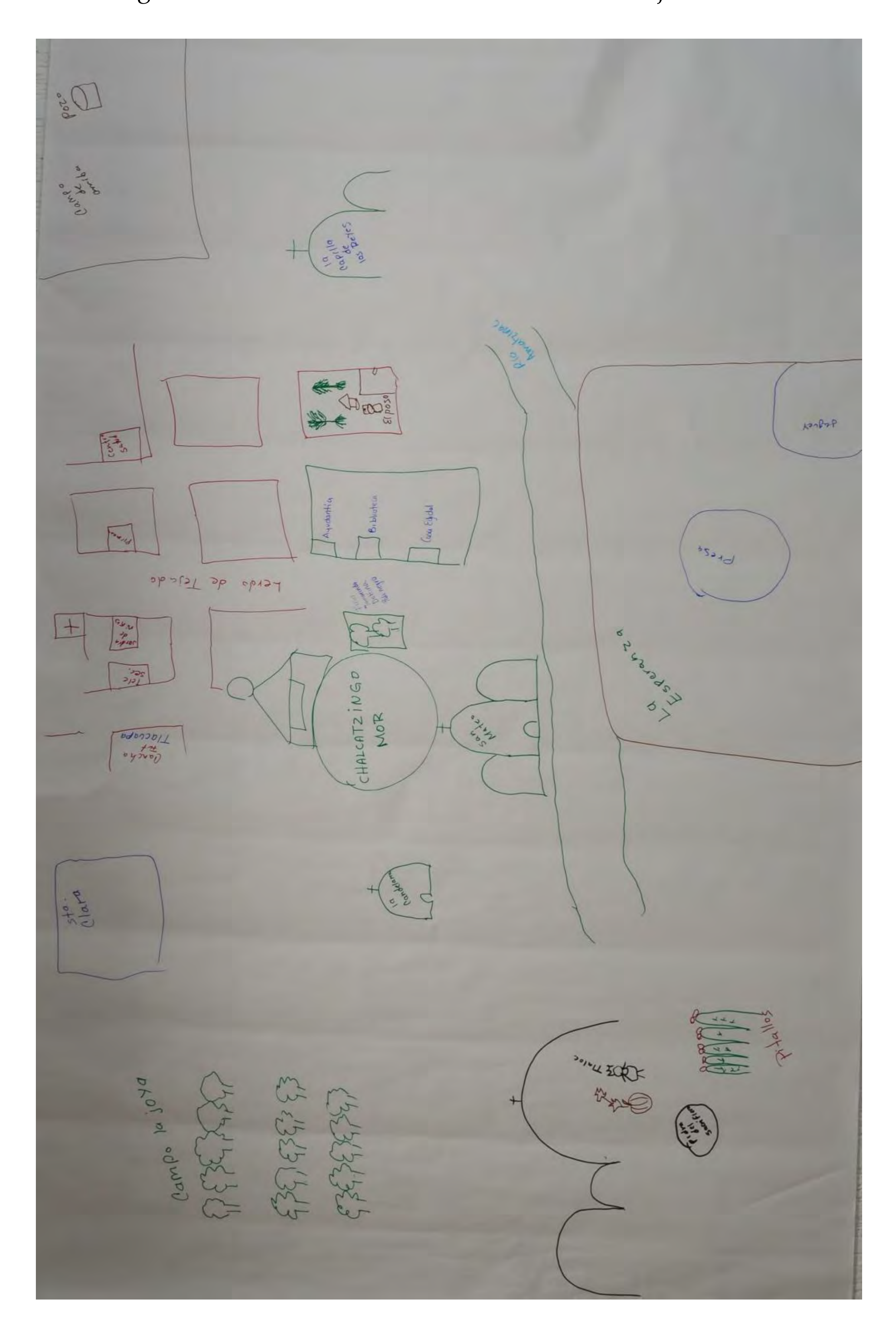

Tenango (Santa Ana)
CRIM
"La construcción social del cambio climático en la Barranca del Amatzinac:
amenaza, vulnerabilidad y riesgo desde la perspectiva de género en
la región Nororiente de Morelos"

Santa Ana Tenango Mujeres:

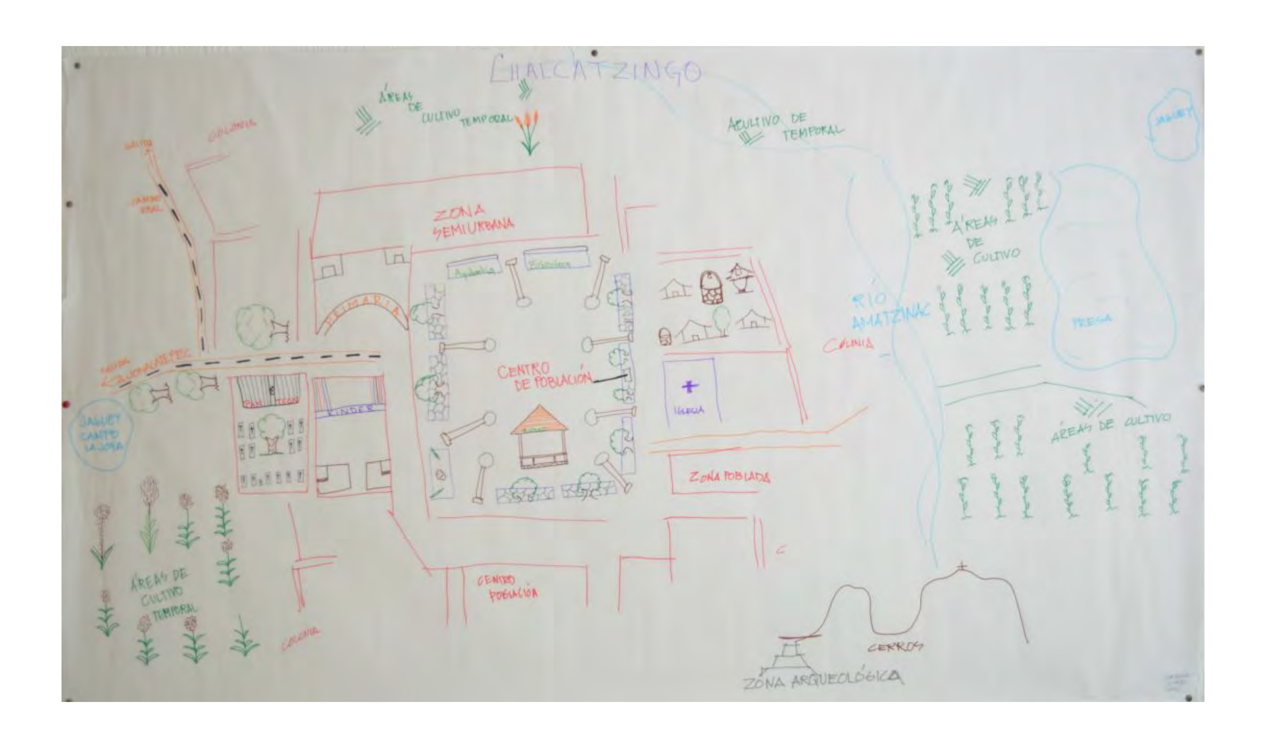


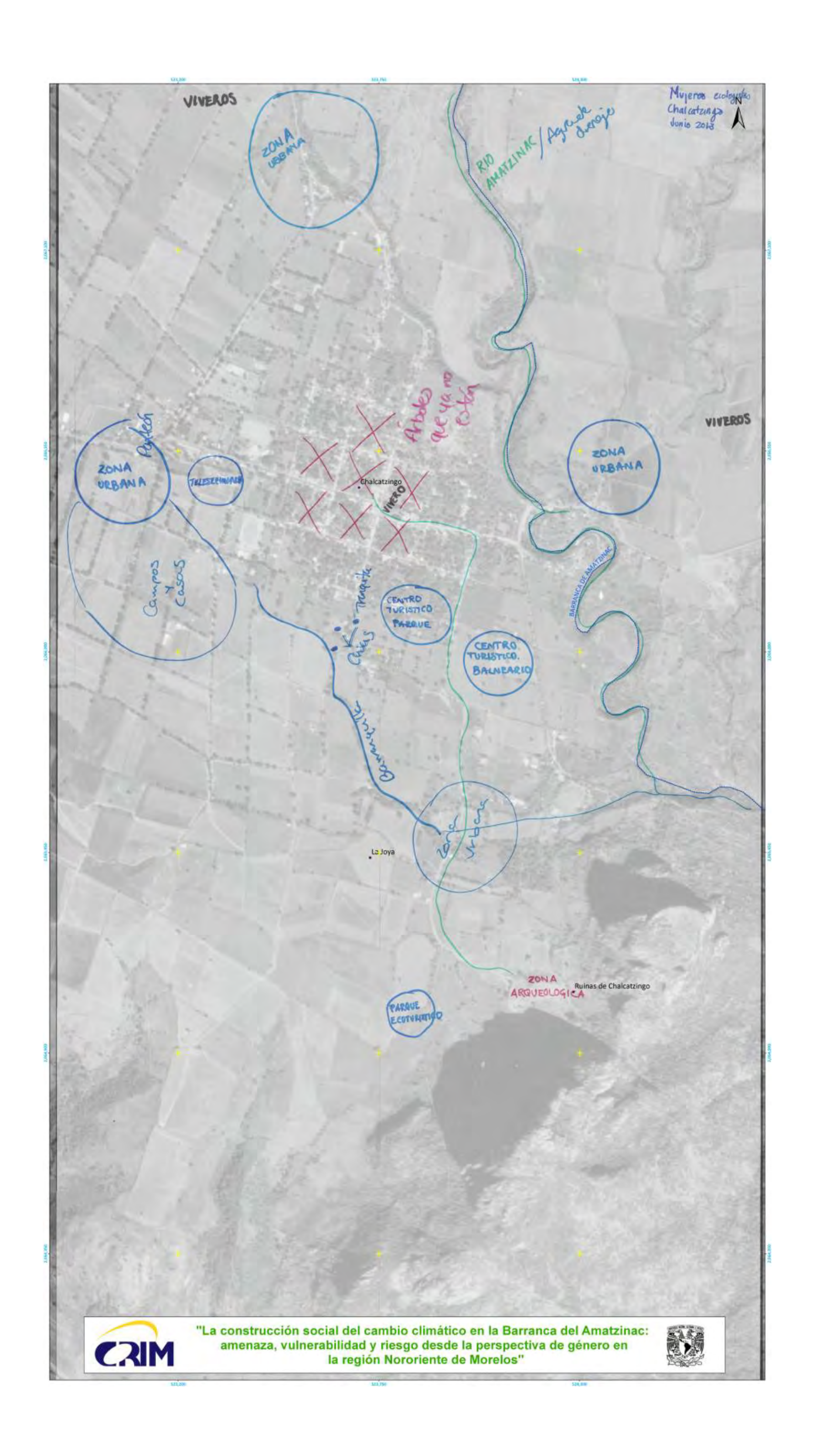

N
Tenango, Santa Ana
mujeres
Tetelilla
Bordo Tenango
Tenango (Santa Ana)
Cancha deportiva
Telesecundaria
Parcela UAIM
Parcela UAIM la del Campito
extención
panteon
Bordo santa pino
"La construcción social del cambio climático en la Barranca del Amatzinac:
amenaza, vulnerabilidad y riesgo desde la perspectiva de género en
la región Nororiente de Morelos"
CRIM

Chalcatzingo Mixto: NOTA: en esta localidad no se trabajó con la ortofoto



Chalcatzingo Mujeres:




Mujeres ecologistas
Chalcatzingo
Junio 2018
N
VIVEROS
ZONA URBANA
RIO AMATZINAC
Árboles que ya no están
VIVEROS
ZONA URBANA
Panteón
ZONA URBANA
Chalcatzingo
VIVERO
Campos y casas
CENTRO TURISTICO PARQUE
BARRANCA DE AMATZINAC
CENTRO TURISTICO. BALNEARIO
Zona urbana
La Joya
ZONA ARQUEOLOGICA
Ruinas de Chalcatzingo
PARQUE ECOTURISTICO
CRIM
"La construcción social del cambio climático en la Barranca del Amatzinac: amenaza, vulnerabilidad y riesgo desde la perspectiva de género en la región Nororiente de Morelos"

Anexo 6

METODOLOGÍA PARA LA APLICACIÓN DE ENCUESTA

Calculo de muestra probabilística

Para el cálculo de la muestra se utilizó la siguiente fórmula matemática, con la idea de calcular tamaños de muestra de población finita y conocida:

$$n = \frac{k^2 Npq}{e^2(N-1) + k^2 pq}$$

Donde:
n: tamaño muestral
N: tamaño de la población
k: Nivel de confianza
z: valor correspondiente a la distribución de gauss. Dado k, $z\alpha$= 0.05 = 1.96
p: prevalencia esperada del parámetro a evaluar
q: 1 – p
e: error que se previó cometer

GUÍA DEL ENTREVISTADOR

1.- CARGA DE TRABAJO

Los supervisores te indicarán cuántos cuestionarios tiene que levantar en cada jornada. Es importante que respetes el número de hombres y mujeres que te asignen. Por ejemplo: si te asignan 6 mujeres y 4 hombres, no puedes levantar 5 y 5 de cada uno, pues esto rompe la muestra. También es necesario respetar las edades de los entrevistados; las categorías de edades son las siguientes: 20-39 años, 40-59 años y 60 y más; del mismo modo, los supervisores te indicarán cuántas personas de cada uno de estos grupos debes entrevistar.

2.-SELECCIÓN DE LOS ENTREVISTADOS

La encuesta será levantada en 6 localidades. En cada una de ellas se han escogido lugares de tránsito y de reunión, los supervisores te indicaran cuáles son estos. Ahí, abordaras a las personas de acuerdo con un conteo que te será indicado previamente. Por ejemplo, en el zócalo, jardín central, mercado, o cualquier otro punto de reunión o tránsito, harás un conteo, al llegar al número 5 abordarás a esa persona, te presentas y le preguntas si tiene tiempo para contestar una encuesta. La fórmula sugerida para presentarse es la siguiente:

> *"Buenos días (o tardes): estamos aplicando una encuesta para la UNAM.*
> *¿Tiene 2 minutos para contestar un pequeño cuestionario?"*

En caso de negativa o dudas por parte de las personas a entrevistar, explicas los objetivos de la encuesta (señalados en la hoja del cuestionario). Si persiste la negativa, pide ayuda a tu supervisor, él te indicará si se hace un nuevo intento o si se reemplaza al sujeto seleccionado.

3.- VALIDACIÓN DE LOS CUESTIONARIOS

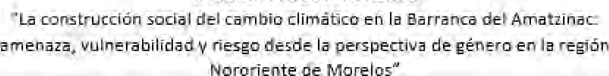
Una vez concluida tu carga asignada el supervisor debe revisar cada cuestionario, para verificar si hay errores o faltantes de información. En caso de que no haya ningún error o faltante, el cuestionario se da por validado. (Es importante mencionar que los cuestionarios que serán pagados a cada entrevistador son los que hayan sido totalmente validados por el supervisor).

FORMATO DE ENCUESTA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACIONES MULTIDISCIPLINARIAS
ENCUESTA DEL PROYECTO
"La construcción social del cambio climático en la Barranca del Amatzinac: amenaza, vulnerabilidad y riesgo desde la perspectiva de género en la región Nororiente de Morelos"




La Universidad Nacional Autónoma de México realiza una investigación sobre el cambio climático, le agradeceremos mucho su contribución respondiendo este cuestionario. Toda la información será usada para fines académicos y se guardará absoluta confidencialidad sobre los datos que nos proporcione.

FECHA DE LEVANTAMIENTO:

|__|__| |__|__| 2014
DÍA MES AÑO

LUGAR DE APLICACIÓN: ________________________
ENTREVISTADOR(A): ________________________
SUPERVISOR(A): ________________________

Sección 1. DATOS DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA

NÚMERO CONSECUTIVO DE CUESTIONARIO |__|__|__| NUM_CONS

LOCALIDAD: ________________________ |__|__|__| CVE_LOC

MUNICIPIO: ________________________ |__|__|__| CVE_MUN

Sección 2. DATOS GENERALES DEL ENTREVISTADO

DG1. Sexo	[ ] **1.** Hombre	[ ] **2.** Mujer	|__|__| DG1
DG2. Edad ¿Cuántos años tiene usted?	|__|__|__| Años	[ ] **1.** 20-39 [ ] **2.** 40-59 [ ] **3.** 60 o más	|__|__| DG2
DG3. Estado civil ¿Cuál es su estado civil?	[ ] **1.** Soltero(a) [ ] **2.** Casado(a) [ ] **3.** Unión Libre	[ ] **4.** Divorciado(a) o separado(a) [ ] **5.** Viudo(a)	|__|__| DG3
DG4. Tenencia de tierra Usted o algún familiar ¿posee tierras ejidales, comunales o en cualquier otra forma de propiedad para la producción agrícola?	[ ] **1.** Sí [ ] **2.** No *PASE A SECC. 3 P1.*		|__|__| DG4
DG5. Posición respecto a la tenencia de la tierra. ¿Quién de su familia tiene propiedad de la tierra?	[ ] **1.** Entrevistado(a) *Pase a P1* [ ] **2.** Cónyuge [ ] **3.** Suegros	[ ] **4.** Padre [ ] **5.** Madre [ ] **6.** Otro ¿Cuál?________	|__|__| DG5

Sección 3. PERCEPCIONES SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

P1. En una palabra ¿Cuál es el mayor peligro para el mundo hoy?	1.______________	[ ] **1.** Cambios ambientales [ ] **2.** Pobreza [ ] **3.** Violencia [ ] **4.** Otra ¿Cuál?________	|__|__| P1
P2. Usted ¿Ha escuchado hablar sobre el cambio climático?	[ ] **1.** Sí [ ] **2.** No *FIN DE LA ENTREVISTA*	[ ] **3.** No sabe	|__|__| P2
P3. De las siguientes opciones ¿Cómo cree usted que se manifiesta el cambio climático? *Leer las opciones (puede marcar más de una)*	[ ] **1.** Cambio de lluvias [ ] **2.** Más calor [ ] **3.** Menos agua [ ] **4.** Erosión de la tierra	[ ] **5.** Huracanes [ ] **6.** Todas las anteriores [ ] **7.** No sabe	|__|__| |__|__| |__|__| |__|__| |__|__| P3
P4. En su opinión ¿Qué tan grave es la amenaza por cambio climático? *Leer las opciones*	[ ] **1.** Muy grave [ ] **2.** Grave	[ ] **3.** Poco grave [ ] **4.** Nada grave [ ] **5.** No sé	|__|__| P4

P5. Según usted ¿En dónde afecta más el cambio climático? *Leer las opciones*	[ ] **1.** En su casa [ ] **2.** En su comunidad [ ] 3. En la región [ ] **4.** En el país	[ ] **5.** En otros países ¿Cuáles? __________ __________ [ ] **6.** En todo el mundo [ ] **7.** No sabe	|__|__| P5

Anexo 7

CLASIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN FOTOGRÁFICA

Para la organización del archivo fotográfico se utilizaron los siguientes criterios:

No.	
Proyecto	Proyecto al que pertenece
Subproyecto	Subproyecto en el que se realizó
Imagen	Imagen en baja resolución/Video no se incluye
Clave	PROYECTO ABREVIADO_SUBPROYECTO__3 PRIMERAS LETRAS LUGAR_APELLIDO AUTOR_AÑO (NO.).FORMATO EJEMPLO: AMAT_TCFEB_HUE_PEREZ_2013 (1).JPG
Tema	Tema general
Subtema	Tema específico
Nombre de la imagen	Referente al tema central
Fecha	Fecha en que fue tomada la fotografía o video
Lugar	Lugar en que fue tomada la fotografía o video
Autor	Nombre de la persona que realizó la fotografía
Formato de imagen	Formato en que fue tomada la imagen
Duración en minutos	En el caso de los videos
Estado Físico	En el caso de que exista algún problema con la imagen o video
Descripción	Describir lo que se encuentra en la fotografía
Observaciones	Información relevante que se desee incluir

En total fueron **2536** fotografías y **24** videos. Esta base de datos se encuentra almacenada en Excel.

Los temas con sus respectivos subtemas utilizados para la clasificación fueron los siguientes:

Tema	Subtema
Recursos naturales	Agua
	Bosques
	Fauna
	Flora
	Frutos
	Problemas relacionados con el uso de los recursos naturales
	Rios
	Uso y explotación de los recursos naturales
	Vegetación

Tema	Subtema
Actividades económicas o de manutención	Actividades artesanales
	Agricutura
	Agricutura en solar
	Comercio y servicios
	Huertas
	Huerto familiar
	Instrumentos de trabajo

Tema	Subtema
Cultura y Sociedad	Actividades recreativas y culturales
	Artefactos antiguos
	Artesanias
	Documentos históricos
	Fotografias
	Género y belleza
	Lugares históricos
	Museos
	Pintura
	Religión
	Sitios arqueológicos
	Tradiciones

Tema	Subtema
Equipamiento Urbano	Apantle
	Calles y caminos
	Carreteras
	Comisariado de bienes ejidales
	Escuelas
	Jaguey
	Oficinas públicas
	Plaza pública

Tema	Subtema
Proyecto Amatzinac	Mapa participativo mujeres
	Mapa participativo hombres
	Mapa participativo mixto
	Miembros equipo de trabajo
	Organización de trabajo
	Reuniones
	Trabajo de campo

Tema	Subtema
Vivienda	Casas
	Cocina
	Huerto familiar
	Patio
	Pozos

Tema	Subtema
Población	Mujeres
	Hombres
	Niños
	Mixto

Tema	Subtema
Paisajes	Atardecer
	Dia
	Anochecer